

# **GUN & GIRL ILLUSTRATED:**

**THE CURRENT U.S. INFANTRY WEAPONS WITH GIRLS.**

# GUN & GIRL ILLUSTRATED

ガン&ガール イラストレイテッド

米軍現用銃火器編

イカロスMOOK

MC あくす  
MOOK

ガン&ガール  
イラストレイテッド  
米軍現用銃火器編



GUN & GIRL ILLUSTRATED:  
THE CURRENT U.S. INFANTRY WEAPONS WITH GIRLS.

# GUN & GIRL ILLUSTRATED

アサルトライフルからスナイパーライフル、機関銃、ショットガン、ハンドガン、歩兵携行対戦車兵器まで——現在アメリカ軍が装備している銃火器を美少女イラストや3DCGモデルで解説する図鑑が登場！ M4カービンをはじめとする主力級銃器や採用テスト中の最新モデルなど、2000年代以降の現用米軍装備を完全収録！

M4 Commando



SCAR



M24 SWS



M249



M1014



M1911



定価：本体1857円 + 税

ISBN978-4-86320-595-6  
C9476 ¥1857E



9784863205956



1929476018571

## 好評発売中



### MC☆あくしず ハイパー美少女系 ミリタリーマガジン

3月・6月・9月・12月の21日発売  
定価：1,300円（税込）



### スペースガールズ 少女宇宙開発全書

定価：2,400円（税込）



### 世界の戦車 ガールズ イラストレイテッド 第二次大戦編

定価：1,950円（税込）



### 世界の戦闘機 ガールズ イラストレイテッド 第二次大戦編

定価：1,950円（税込）



### GALES & GIRLS 藤沢孝 アートワークス

著／藤沢孝  
定価：2,940円（税込）



### SPLASH ONE じじアートワークス

著／じじ  
定価：2,940円（税込）



### モデルガン・ グラフィックス

定価：1,800円（税込）

# 銃火器の分類

このページでは本書に登場する銃火器について、その基本的な定義と用語解説を行う。より具体的な解説や運用史は、各カテゴリーの冒頭に掲載した「○○○○とは何か」のページを参照のこと。

## ● ライフル/アサルトライフル

歩兵一人が撃つことのできる銃のうち、全長が比較的長く、両手で持って扱うように作られたものをライフル（小銃）と呼ぶ。語源はバレル内に刻まれた螺旋状の溝＝ライフルリング。ライフルは威力の大きな弾を用い、歩兵用装備としては射程が長いことも特徴である。

ライフルのうち、フルオート射撃が可能なものを自動小銃といい、その中で軽量、威力の小さい弾を用いて射程も短いものをアサルトライフルという。フルオート射撃でも扱いやすく、短距離における制圧能力が高いのが特徴だ。現在、アサルトライフルは多くの軍で歩兵用装備の主力となっている。

## ● スナイパーライフル

命中精度が高く、遠距離でより精密な射撃を行うためのライフル。狙撃銃。一般の歩兵ではなく、射撃の技量が高く専門の訓練を受けたスナイパー（狙撃手）が使用する。

既存のライフルや狩猟用の銃から精度の高いものを選んでスナイパー用に転用したモデルもあるが、近年は競技射撃の世界で開発された技術を用いて、最初からスナイパーライフルとして開発されたものも増えてきている。一発撃つたびにハンドルを操作して次弾の発射準備を行うボルトアクションライフルも、単純な構造からくる信頼性と高い精度が利点とされ、スナイパーライフルとしてよく使用される。

## ● 機関銃/機関砲

引き金を引いている間、弾を連続して発射し続けるフルオートメカニズムを持った銃。マシンガン。一般的には、ライフル用かそれ以上の威力を持った大型の弾を撃つもののうち、長時間連続して発射し続けるための仕組みを持った大型銃火器を指す。

100発～200発入りのマガジンや、弾薬

を金属製部品で連結したリンクベルトにより給弾し、多くの弾を撃つことができる。また、連続発射で起こるバレルの過熱を防ぐため、水冷式や空冷式、交換式などバレルを冷却する仕組みを持っているものが多い。

機関銃より威力が高い弾を使用するのが機関砲で、アメリカ軍では口径20mm未満のものを機関銃、20mm以上のものを機関砲としている。

## ● 歩兵携行対戦車兵器

戦車など装甲車両を攻撃目標とする兵器で、ロケットランチャー、無反動砲、ミサイルランチャーなどがこれに当たる。装甲車両を攻撃する場合は、いずれも発射体の弾頭部にHEAT（対戦車榴弾／88ページ参照）を用い、低初速で撃ち出しても一定の効果が期待できる。

また、ロケットやミサイルなど発射体自体が推進力を持つもの、あるいは反動を相殺するメカニズムを持ったもの（無反動砲）が多いため、発射器自体の構造は比較的単純である（高度な照準システムを持ったものは除く）。

## ● 手榴弾/グレネードランチャー

充填した炸薬（火薬）に着火して炸裂させ、弾体などの破片効果で人員を殺傷したりする手投げ兵器を手榴弾（グレネード）と呼ぶ。手榴弾には攻撃用のみならず、弾体内に薬剤も含まれ、煙やガス、あるいは閃光と大音響を出したりするものもあり、目的に応じて使用される。

グレネードランチャーとは、手榴弾を手投げより遠くへ撃ち出す発射器のこと。単体で使用するもの他に、ライフルなどのバレル下に装着するアンダーバレル・グレネードランチャーがある。

## ● サブマシンガン

拳銃用の弾を用い、両手で持って射撃を行う銃。フルオートでの射撃ができた

め、短時間に多くの弾を発射することができ、ライフル用の弾をフルオートで撃つマシンガンを小型化するという方向で考案・開発されたため、サブマシンガンと呼ばれる。

第一次大戦から第二次大戦では、塹壕や屋内、市街地など入り組んでいて狭い場所での近距離戦において活躍した。拳銃弾は威力がそれほど高くなく、サブマシンガンは複雑な構造を必要とせず、安価にかつ短時間で大量生産が可能という特徴もあった。

近年では軍・警察の特殊部隊などで、対テロ用途に使われるようになっている。

## ● ショットガン

小さい粒状の弾を一度にまとめて発射する機能を持った銃。散弾銃とも。弾は発射後に飛散するため、有効射程は50m程度と短い。弾種の選択幅が広い、弾の粒の大きさによって用途が変わるといった特徴もある。

ショットガンは主に狩猟やスポーツ射撃用に使われるが、軍・警察でも特定用途に用いられる。軍用としては、第一次大戦時の塹壕戦など近距離戦で用いられた他、現在でも室内戦闘やドアの破壊といった用途のために装備されている。

フォアエンド（先台）を操作して装填・排莖するポンプアクション式が一般的だが、軍用として設計されたものには発射ガス圧など利用したセミオート、フルオート式のモデルも存在する。

## ● ハンドガン

片手だけで操作し、発射できる小型の銃。拳銃。元々は馬の手綱を握ったりライフルを持ったりして片手がふさがっている状態で、空いている方の手を使って射撃を行う補助的な武器だった。1970年代頃からは両手で持って素早く正確な射撃を連続して行う技術が発達し、そのデザインも両手で持つことを前提としたものに変化している。

軍隊においては、メインとして使用しているライフルが故障した場合のバックアップ、ライフルを普段は持ち歩かない後方部隊の護身用などの補助的な武器として使用される。

# GUN&GIRL ILLUSTRATED

ガールズ ガール イラストレイアウト

米軍現用銃火器類



イカロス出版



アメリカ軍とは何か	6
M4カービンの各部名称	10
銃火器の分類	12
● CATEGORY #01	
アサルトライフル	13
アサルトライフルとは何か	14
M16 BLADE	16
TIPS セミオート/フルオート/バースト	19
M4/M4A1カービン ふゆの春秋	20
TIPS AR-15発達史	23
M4コマンドー 視	24
Mk18(CQBR) 無道敵習	26
TIPS 海軍・海兵隊における銃火器開発	28
H&K HK416/HK417 八雲剣豪	29
TIPS アサルトライフルの作動方式	30
FN SCAR 朝木貴行	32
TIPS M4カービンが抱える問題点と後継銃	34
ブッシュマスター/レミントン ACR 松乃かねる	35

TIPS 陸軍次期ライフル候補	36	● CATEGORY #05 手榴弾／グレネードランチャー	89
TIPS 幻となった米陸軍次期制式ライフル		手榴弾／グレネードランチャーとは何か	90
TIPS その他のアサルトライフル	38	各種手榴弾 あやせ	92
アメリカ陸軍の歩兵旅団戦闘団の編制	39	M79 夏桜	94
アメリカ陸軍の分隊・小隊の編制と銃火器	40	M203／M320 GLM／Mk13 黒鷲	96
● CATEGORY #02 スナイパーライフル／SPR	41	M32 MGL／XM25 CDE 坂崎ふれでい	98
スナイパーライフル／SPRとは何か	42	TIPS アメリカ軍が運用するグレネードマシンガン	100
M14／M14 DMR 国造12号	44	アメリカ陸軍における分隊・小隊戦闘(攻撃機動・防御機動)	101
M14 EBR 美和美和	46	アメリカ陸軍における分隊・小隊戦闘(重火器による支援)	102
TIPS M14ライフルの運用経緯	48	● CATEGORY #06 サブマシンガン	103
Mk11／M110 SASS 大鷹	49	サブマシンガンとは何か	104
TIPS 狙撃手と選抜射手	50	H&K MP5 Sody	106
SPR Mk12 SAM-R／SDM-R はせ☆裕	52	H&K MP7 まめっち	108
M40／M24 SWS rondo bell	54	TIPS PDWはアサルトライフルを代替できる……?	
バレット M82A1／M82A1M／M107 じじ	57	TIPS その他のサブマシンガン	110
TIPS アンチマテリアルライフル	58	● CATEGORY #07 ショットガン	111
TIPS アメリカ軍のライフルで使用される弾(実包)	60	ショットガンとは何か	112
● CATEGORY #03 機関銃	61	レミントン M870 汚狐	114
機関銃とは何か	62	TIPS ショットガンの弾、ショットシェル	116
M249 SAW／M27 IAR 七六	64	M1014 黒獅子	117
TIPS 分隊支援火器の元祖、ブローニングオートマチックライフル(BAR)	66	TIPS ショットガンの作動方式	118
M60 大藤玲一郎	67	モスバーグ M500／M590／M590A1／M9200A1 BANG-YOU	120
TIPS M60の“特殊な”運用	68	TIPS どんなライフルもショットガンになる!? マスターキーとM26 MASS	122
M240 あーさら	70	● CATEGORY #08 ハンドガン	123
TIPS 汎用機関銃の定義とは	72	ハンドガンとは何か	124
M2HB／XM806 藤沢孝一	73	M9 威未図	126
TIPS ブローニングM2重機関銃の伝説的な運用法	74	TIPS ベレッタ モデル92の採用経緯	128
M134ミニガン EXCEL	76	M1911 Prime	129
アメリカ陸軍における分隊・小隊戦闘(部隊移動・パトロール)	78	TIPS シングルアクションとダブルアクション	130
● CATEGORY #04 歩兵携行対戦車兵器	79	SIG P226／P228 ICO	132
歩兵携行対戦車兵器とは何か	80	Mk23 郷	134
M72 LAW／SMAW／M141 BDM 重戦車工房	82	TIPS ボリマフフレームオート霰弾銃争とアメリカ軍次期制式ハンドガン	136
M3 MAAWS／M136 しばふ	84	FROM ILLUSTRATORS	138
FGM-148 ジャベリン／FGM-172 SRAW 野上武志	86		
TIPS HEAT=対戦車榴弾とは?			
TIPS その他の歩兵携行対戦車兵器	88		

# CONTENTS

**GUN&GIRL**  
ILLUSTRATED

ガンバール イラストレーテッド

米軍専用銃火器

●表紙イラスト/ふゆの春秋  
●銃火器3DCG作成/はせ☆裕  
●解説イラスト/坂崎ふれでい  
おぐし原  
マスデザイン

●本文解説/スプリングウォーク

photo:U.S.Army

# アメリカ軍とは何か？

本書「ガン&ガール イラストレイテッド 米軍現用銃火器編」で取り上げるのは、2000年代から現在までアメリカ軍が装備した銃火器である。  
 ではそもそも、アメリカ軍とはどのような軍隊なのだろうか？  
 本稿ではアメリカ軍の編制や沿革、そして特に銃火器を扱う  
 陸軍、海兵隊、各軍の特殊部隊について解説する。

## アメリカ合衆国軍の構成と沿革

アメリカ軍とはすなわち、アメリカ合衆国軍 (United States Armed Forces) の総称である。アメリカ合衆国軍は陸軍 (Army)、海軍 (Navy)、空軍 (Air Force) の常備軍と、外征を専門とする海兵隊 (Marine Corps)、国境警備を主任務とする沿岸警備隊 (Coast Guard) を主戦力とし、これらは「5軍」と称されている。このうち、陸海空軍と海兵隊はアメリカ連邦政府の指揮下にある連邦軍であり、沿岸警備隊は国土安全保障省管轄の準軍事組織である。また、各州の指揮下には州兵 (National Guard) があるが、戦時には沿岸警備隊とともに連邦軍へ編入される。

アメリカ合衆国軍の興りは1775年、アメリカ独立戦争でイギリスから独立を勝ち取るために編成された大陸軍 (Continental Army) であった。その後、南北戦争やいくつかの対外戦争、二つの世界大戦などを経て成長を続け、世界一の規模と見なされる現在のアメリカ軍が形成された。

1788年制定のアメリカ合衆国憲法の前文では、「われら合衆国の人民は、(中略) 国内の平穏を保障し、共同の防衛に備え、(後略)」と国防の必要性が明記されている。

アメリカ合衆国軍の存在意義とは、これを実現することに他ならない。アメリカ合衆国軍は伝統的な徹底した文民統制 (シビリアン・コントロール) の下、最高司令官であるアメリカ合衆国大統領が憲法に従って統帥する。

大統領と同じく文民である国防長官は補佐官として、国防



戦闘経験豊富な特兵に加え、M1エイブラムス戦車、UH-60ブラックホークヘリコプター、F-22ラプター戦闘機、ニミッツ級原子力空母など各ジャンル最強クラスの兵器を運用するアメリカ軍、「世界最強」と称されるにふさわしい實力を保有・維持している。イラスト手前の「This We'll Defend」はアメリカ陸軍のモットー

総省 (Department of Defense / ペンタゴン) を統括し、その隷下に国防長官府、陸・海・空の各軍事省、統合参謀本部 (Joint Chief of Staff) が置かれている。

## 国防総省と統合参謀本部

アメリカ合衆国軍は国防総省以下、その指揮系統に従って行動する。国防総省は1947年施行の国家安全保障法により国家軍事省として誕生し、次いで1949年の同法改正で国防総省となった。これにより国防長官は陸海空軍に対し強大な権力を持つこととなり、陸海空の軍事省は事実上の格下げとなる結果になってしまった。

では、陸海空の各軍事省は何をするのか？ これらは主に各々の軍事組織、部隊の編成や装備調達、訓練を司っている。また、国防総省との調整、予算獲得と割り振りを行い、部隊の整備に当たるのだ。



アメリカ大陸軍の総司令官として独立戦争を戦ったジョージ・ワシントン。言わずと知れた、後のアメリカ合衆国初代大統領である



ワシントンD.C.のポトマック川沿いにある国防総省ビル。その五角形の形から「ペンタゴン」と呼ばれる。2001年9月11日のアメリカ同時多発テロでは、ハイジャックされた旅客機が衝突して、一部が崩壊・炎上した



ホワイトハウス地下のシチュエーションルームにおける国家安全保障会議の模様。バラク・オバマ大統領(左端)を議長とし、副大統領、国防長官、国防長官らが出席する会議は、アメリカの最高意思決定機関の一つである。統合参謀本部議長は軍事アドバイザーとして参加する

国防総省の創設以前は各軍事省が包括的な情報、通信、兵站、物資調達も担っていたが、それらのすべては所管から外され、国防次官と次官補が統括する国防総省内部部局が担当することとなった。ちなみに、この内部部局には諜報機関である国家安全保障局 (NSA: National Security Agency) や国防情報システム局 (旧・国防通信局: DCA) といった、映画作品などにも頻りに登場する重要機関が含まれている。

国防総省の下に置かれた統合参謀本部は第二次大戦中に誕生したもののだが、前述の国家安全保障法により法的裏付けを得た。1949年の法改正で専任の議長(軍人)が選出され、1958年にはその権限強化が図られた。統合参謀本部のメンバーは議長、副議長、陸軍参謀総長、海軍作戦部長、空軍参謀総長、海兵隊総司令官、州兵総局長。軍事戦略の立案と大統領、国防長官、国家安全保障会議へ軍事面での助言を行うのが役割だ。

## アメリカ合衆国軍の作戦指揮系統と統合軍

統合参謀本部議長は大統領および国防長官の最高軍事顧問であり、作戦指揮権はない。では実際、アメリカ軍の作戦はどのように実施されているのだろうか。

アメリカ合衆国軍の軍事行動は通常、統合作戦として行われる。統合作戦とは、同一国家に属する二個以上の軍や

部隊がある一定の目的のために協同する作戦で、その実施部隊は統合部隊 (Joint Forces) と呼ばれる。統合部隊には常備部隊と一時的な限定部隊があるが、この常備部隊が統合軍 (UCC: Unified Combatant Command) である。

統合軍は現在、管轄地域別に北方軍、中央軍、アフリカ軍、欧州軍、太平洋軍、南方軍が置かれ、他に特定の管轄地域を持たない特殊作戦軍、戦術軍、輸送軍が編成されている。

統合軍が設けられたのは1946年。当時はアラスカ軍、大西洋艦隊、カリブ軍、欧州軍、極東軍、北東軍、太平洋軍という編制だった。その後、見直しと改編が繰り返され、現在の編制へと至ったのである。

統合軍を巡る最も大きな改編は1986年、ゴールドウォーター＝ニコルズ法の制定によるものだ。この法は作戦指揮系統を整理するもので、以後、アメリカ軍における作戦指揮系統は大統領から国防長官を経て、統合軍総司令官 (現在の名称は戦術司令官) に至るものとされたのである。統合参謀本部は助言者の地位にとどめられ、陸海空海兵各軍の司令官は指揮系統から外される形となった。

これにより、アメリカ軍からは従来あった各軍の立場の違いによる無用な対立が除かれた。実際、1991年の湾岸戦争では当時の中央軍総司令官だったノーマン・シュワルツコフ将軍の指揮により、アメリカ軍各部隊は軍種間の調整に悩まされることなく、作戦遂行に専念できたのである。

## ●アメリカ軍の統合軍(管轄地域別)



大型輸送機C-17グロブマスターⅢ。本機はアメリカ空軍の航空機動軍団に所属しているが、作戦指揮系統では統合軍の一つ、輸送軍の指揮下にある

## 冷戦後、現在までのアメリカ軍

湾岸戦争と同年、ソヴィエト連邦が崩壊し、東西冷戦構造は終結する。国軍同士が大規模な戦闘を行う戦争は過去のものとなり、以後、主に発展途上国地域で起こる局地的な軍事衝突が増大するものと考えられた。アメリカ軍もこれに合わせて、世界戦略の見直しを迫られることとなる。

国防総省内部では少数精鋭部隊による途上国への軍事介入や小規模戦闘が想定され、研究が行われた。合わせて統合軍の改編も進んだが、そんな矢先の1993年10月3日に“事件”は起きた。ソマリアの首都モガディシュにおいて、ソマリア民兵のアイディード将軍の副官を特殊作戦軍・統合特殊作戦コマンド指揮下のタスクフォースが捕獲する作戦が大失敗したのである。損害はMH-60ブラックホークヘリコプター2機と戦死者19名、負傷者73名。映画「ブラックホーク・ダウン」(2001年)に描かれた戦いである。

少数精鋭部隊の代名詞でもあるデルタフォースと第75レンジャー連隊を投入したにも関わらず、作戦は失敗に終わった。国防総省ではこれをどう解釈し、いかに戦訓として昇華させるかが問われることとなった。

そして、アメリカ合衆国は2001年9月11日を迎える。国際テロ組織アルカイダの攻撃は世界貿易センタービルと、アメリカの国防の象徴、国防総省そのものを標的とした。物的・人的損害以上にその衝撃は大きく、以後、アメリカとアメリカ合衆国軍は「テロとの戦い」アフガニスタン紛争(2001年10月7日～)とイラク戦争(2003年3月20日～2011年12月14日)へ突入する。

これらの戦いにおいてアメリカ軍は、国防総省等において研究が重ねられ、洗練された少数精鋭部隊による局地的小規模戦闘を展開していくことになる。2011年5月2日には、



ソマリア・モガディシュ上空を飛行するアメリカ海兵隊のヘリコプター。精鋭特殊部隊を投入したモガディシュの戦いの失敗は画期的で、以後、特殊作戦のさらなる研究が推進されることとなった



国際テロ組織アルカイダの引き渡しに応じなかったアフガニスタン・タリバン政権に対し、アメリカと有志連合諸国は「不朽の自由」作戦を発動、アフガニスタン紛争に突入した。現在もアメリカ軍は国際治安支援部隊(USAF)の一員として、およそ30万の兵力をアフガニスタンへ展開している

アルカイダの首魁ウサマ・ビン・ラディンの殺害作戦に成功。これはアメリカ海軍の特殊部隊Navy SEALsから派生したDEVGRU(海軍特殊戦開発グループ)によって遂行されたとされている。

## アメリカ陸軍と海兵隊、各特殊部隊

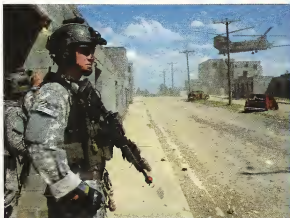
本書で取り上げるのは、アメリカ海軍および空軍の地上部隊の装備品でもあるが、基本的には陸軍、海兵隊、各軍の特殊部隊が運用する銃火器である。そこで、これらの軍部隊について、その概容を見ていこう。

アメリカ合衆国陸軍(United States Army)は前述の通り、1775年6月14日、独立戦争のために編成されたアメリカ大陸軍を起源とする。現在、アメリカ合衆国軍における陸軍の構成比率は最大の36%を占め、兵員数は常備兵(現役兵)50万以上、予備役(一般社会で生活する軍隊在籍者)も約35万に上る。現在の編制は第1軍(予備役)、第3軍(中央軍)、第5軍(予備役)、第7軍(欧州軍)、第8軍(在韓米軍)の5個軍からなり、さらに4個軍団を加える。現役として活動しているのは10個師団および数個の独立旅団だが、戦時には増強されることとなっている。

海外における緊急展開部隊として活動し、陸軍と並ぶ陸戦部隊として勇名を馳せるのがアメリカ海兵隊(United States Marine Corps)だ。創設は1775年、アメリカ大陸会議決議により、イギリス海兵隊を模して編成された大陸海兵隊が始まりである。現在においてもアメリカ軍における構成比率は9%と小さな軍事組織ではあるが、現役3個師団(十予



イラク戦争中の2003年7月、サダム・フセインの息子クサイらが立て籠もる建物を攻撃するアメリカ陸軍。平明が第101空挺師団の兵士で、奥の黒いヘルメットの兵士がデルタフォースの隊員と見られる



フォート・ブラッグの訓練センターにて、市街戦の訓練を行う第75レンジャー連隊第1大隊の隊員。アメリカ陸軍特殊作戦コマンドの司令部があるフォート・ブラッグ基地は、陸軍特殊部隊の一大拠拠地となっている

備役1個)を擁し、フットワークの良い機動兵力として外征(対外戦争)に投入される。

構成比率の残りは、海軍と空軍がそれぞれ20数%を占め、残りが沿岸警備隊だ。海軍と空軍も地上部隊を保有しており、その中には特殊作戦を行う特殊部隊も含まれる。

現代アメリカ軍における特殊部隊の始まりは第二次大戦期、イギリス軍のコマンド部隊に着想を得て編成された第1特殊任務部隊と第1レンジャー大隊だ。両部隊はイタリア戦線へ投入されて活躍したが、第1特殊任務部隊は大戦後、レンジャー大隊は朝鮮戦争(1950年6月～1953年7月休戦)後に解散となった。しかし、冷戦構造が確立すると特殊部隊の必要性は高まり、1952年6月にはノースカロライナ州フォート・ブラッグに第10特殊部隊グループが創設された。

ベトナム戦争(1960年12月～1975年4月)が激化すると特殊部隊の需要はさらに高まり、特殊部隊グループが次々と編成される。これらの部隊は隊員が着用を許された緑色のベレー帽から「グリーンベレー」と称された。また、レンジャー大隊も復活し、1974年、第75レンジャー連隊として制式に再編となった。1977年にはイギリスの特殊部隊SASを参考として、対テロ作戦用の特殊部隊「デルタフォース」こと第1特殊部隊デルタ作戦分遣隊が創設されているが、アメリカ軍は公式には同部隊の存在を認めていない。これら陸軍の特殊部隊は、フォート・ブラッグにあるアメリカ陸軍特殊作戦コマンドの麾下に置かれている。

一方、海軍は1962年、特殊部隊Navy SEALsを編成した。ルーツは

第二次大戦中に活躍した水中破壊工作部隊(UDT)だ。SEALsの名はSEA(海)、AIR(空)、LAND(陸)の頭文字を意味し、アザラシ(Seal)とダブルミーニングとなっている。後にはデルタフォースのように対テロ作戦を行う非公式組織として、SEALチーム6が編成されたと言われている。チーム6はDEVGRUへ改称し、ウサマ・ビン・ラディン殺害作戦に従事したのは前述の通り。

これらの特殊部隊を統合指揮するのが、統合軍の一つである特殊作戦軍(US SOCOM)だ。1980年4月、テヘラン駐米大使館人質救出作戦「イーグルクロウ」の失敗を受けて創設されたもので、これにより各特殊部隊は陸海空海兵の枠を越えて、独自の部隊運用、管理、予算および装備品の獲得、隊員教育ができるようになった。

特殊部隊は今もアメリカ軍の尖兵として、憲法が謳う国防を実現すべく、世界各地で活動を続けている。



海軍または沿岸警備隊から選抜された隊員で構成されるNavy SEALs。写真は1980年代のSEALs隊員を写したもので、手前の兵士はM203グレネードランチャーを装備したM16A1を、右の兵士はMP5サブマシンガンを持っている

# M4カービンの各部名称

個々の銃火器について解説する前に、銃火器の各部の名称とその働きを見てみよう。

例として挙げるのはアメリカ陸軍の主力アサルトライフル、M4カービンだ。



M4A1カービン(右側面)

弾薬(実包/カートリッジ)

## 各部解説

### ① フラッシュハイダー(銃口消炎器)

マズル(銃口)に取り付けられ、マズルから出るマズルフラッシュ(発火炎)を抑制する装置。フラッシュサプレッサーとも。同様にマズルに取り付けられ、発射ガスを利用して発射時の反動を抑制する機能を持つものをマズルブレーキ(銃口制退器またはコンペンセーター)という。M4カービンのフラッシュハイダーはマズルブレーキの役割も兼ねている

### ② バレル(銃身)

発射時に弾丸が通る筒状の部位。内部には弾丸に回転運動を与える螺旋状の溝(ライフルリング)が施されている。バレルの後部は弾薬を詰める部分、チャンバー(薬室)となっている

### ③ フロントサイト(照星)

照準を付けるのに利用する照準具のうち、前方にあるもの。なお、上図で指し示しているのはフロントサイトガード部であり、M4カー

ビンのフロントサイトは左右のガードに挟まれた部分にあるピン状の部品である

### ④ 着剣ラグ

バヨネット(銃剣)を装着する部位

### ⑤ スリングスイベル(負い紐管)

銃を保持する際に用いるスリング(負い紐)を通す金具

### ⑥ ハンドガード(被筒)

銃を保持する際、グリップを握っていない方の手で握る部分で、射手の手をバレルの熱から保護する構造となっている。フォアハンド、フォアグリップ、先台とも。現行のM4カービンではこの部分にレイル・インターフェイス・システムを装着している

### ⑦ ハンドガードリング

ハンドガードを固定する金具

### ⑧ マガジンハウジング

マガジン(弾倉)を押し込む部分

### ⑨ マガジン(弾倉)

弾薬を装填しておき、発射時には次弾を供給する部位。上図のマガジンは5.56mm×45 NATO弾を30発装填したSTANAGマガジン。脱着式の湾曲箱型弾倉(ボックスマガジン)である

### ⑩ キャリングハンドル

銃を連搬する際に持つ部分。M4カービンではキャリングハンドルを取り外すと、光学照準器などを装着可能なマウントレイルが現れる

### ⑪ ボルトキャッチ

マガジン内の弾薬がなくなった際、ボルトを後退位置で保持する部品。マガジンの交換後、ボルトキャッチを押すと次弾がチャンバー(薬室)に送り込まれる。そのため、マガジン交換後はチャージングハンドルを



## M4A1カービン(左側面)

操作する必要がある。マガジンリリースボタンとも

### ⑫ トリガー(引き金)

発射の際に引く弓状の部品。これを引くと、銃内部でシアア(逆鉤)を介してハンマー(撃鉄)の固定が解除され、ハンマーがファイアリングピン(撃針)を叩き、ファイアリングピンが弾薬底部のプライマー(雷管)を叩く

### ⑬ トリガーガード(用心鉄)

トリガーが意図せず引かれないう、トリガーの周りを囲む安全装置

### ⑭ リアサイト(照門)

照準を付けるのに利用する照準具のうち、後方にあるもの。M4カービンのリアサイトは覗き孔(ピープ)の開いた金具である(ピープサイト)

### ⑮ チャージングハンドル

初弾を装填する際に引いて、ボルトを後退させ、ハンマーを起こし、弾薬をチャンバー(薬室)に送り込むハンドル。M16 / M4カービン以外では一般にコッキングレバー、コッキングハンドルと呼ぶ

### ⑯ セイフティレバー

発射しない状態(SAFE)、セミオート(単射 / SEMI)、フルオート(連射 / AUTO)などを切り替えるレバー。M16 / M4カービンの一部のモデルでは、フルオートの代わりに3点バースト(三点射 / BURST)となっている。セレクトレバーとも

### ⑰ グリップ

銃を保持する際に握る部分。ストック(銃床)から独立しているグリップはピストルグリップとも呼ぶ

### ⑱ バットストック(銃床)

射手が肩に当てて照準を安定させ、反動を吸収する部位をストック(銃床)と呼び、グリップから後ろのストック部分をバットストックと呼ぶ

### ⑲ バットプレート

バットストックの後端にある、肩に当てる部位

### ⑳ ボルトフォワードアシスト

ボルトの不完全閉鎖が生じた際、ボタンを押し込んで強制的にボルトを前進させ、チャンバー(薬室)を閉鎖する。M16 / M4カービン系に特有の装置である

### ㉑ ケースディフレクター(排炎反射板)

エジェクションポート(排炎口)からケース(薬莢)が排出された際、射手側に飛んでこないよう跳ね返すための部品

### ㉒ ボルトキャリア(遊筒)

ボルト(遊底)が先端に付いている筒状の部品。チャージングハンドルを引くと後退する

### ㉓ ボルト(遊底)

弾薬をチャンバー(薬室)に装填、チャンバーを閉鎖するための部品。発射後は後退して空薬莢を排出する

### ㉔ マガジンキャッチ

マガジンを取り出す際に押すボタン。マガジンリリースボタン。レバー式のものもある

### ㉕ エジェクションポート(排炎口)

空薬莢が排出される部分

### ㉖ ポートカバー(防護蓋)

エジェクションポートからゴミなどが銃内部に入るのを防ぐ。チャージングハンドルを引くと連動して開く

### ㉗ 弾丸(弾頭部)

発射ガスの圧力により射出され、人や動物を殺傷、器物を破壊させる部分。ブレット

### ㉘ ケース(薬莢)

パウダー(発射薬)、プライマー(雷管)を収める金属製部品。発射時は発射ガスの圧力で膨張してチャンバー(薬室)内部に張り付き、発射ガスを漏らさず弾丸へ伝える働きをする。発射後は空薬莢(撃ち殻薬莢)として排出される

### ㉙ リム(抽筒板)

薬莢底部に設けられた張り出し。発射後はエジェクター(排莢子/エキストラクター)がリムに引っ掛かり、排莢される

### ㉚ プライマー(雷管)

ファイアリングピン(撃針)で叩かれる衝撃により火花を飛び散らせ、パウダー(発射薬)に着火する部品。薬莢底部にある




M16



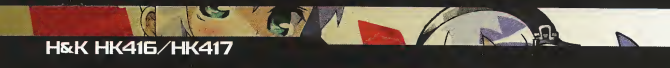
M4/M4A1カービン



M4コマンドー



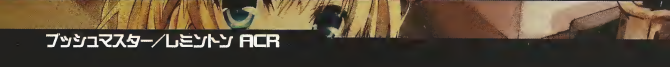
Mk18 (CQBR)



H&K HK416/HK417



FN SCAR



ブッシュマスター/レミントン ACR

CATEGORY #01

アサルトライフル

ASSAULT RIFLE

## KNOWLEDGE BASE

## アサルトライフルとは何か

アメリカ軍の兵士が登場する映画など映像作品、またはゲームには、ほとんど必ずM16、M4カービンといったアサルトライフルが“出演”する。M16、M4カービンはアメリカ軍歩兵の主力銃であるから、これは当然だ。アメリカ軍のみならず現代の世界各国の軍も、歩兵用の主力銃をアサルトライフルとしている。では、アサルトライフルとは何なのか？ なぜアサルトライフルが主力となったのか？ 本稿ではアサルトライフルの定義とその歴史的経緯について解説する。

## 「アサルトライフル」という言葉に明確な定義はない

アサルトライフルとは、一般的には次の三つの条件を満たすものとされている。

1. 従来の歩兵用ライフルに比べて小型軽量であること
2. 従来の歩兵用ライフルに比べて威力が低い弾を使うこと
3. フルオートとセミオートでの射撃ができること

ただし、これはあくまでも一般的な定義だ。例えば「小型軽量」というのは具体的に全長が何cmから何cmのものを指すのか、「威力が低い」というのは具体的にどの程度の威力のものを指すのか、そういったことは世界的な基準で明確に定義されているわけではない。そもそも銃器のカテゴリー分けというのは全般的に曖昧なものなのだ。

現実として現在の世界では、上に挙げたような特徴を持つライフルが数多くの国または地域において、歩兵用の主力ライフルとして採用されている。そういった現代の兵士が使用するライフル全般をカテゴライズするおぼろげな概念が、「アサルトライフル」というものだと思われるだろう。

## アサルトライフルという概念の誕生

では、そういった特徴を持つ銃器が軍用ライフルの主流になっていったのは、どういう理由があるのだろうか？



一般に「アサルトライフルの原形」とされているのが、第二次大戦中にドイツ軍が開発したStG44だ。StG44は従来のライフルより威力の低い7.92mm×33弾を使用、弾型弾倉から給弾し、フルオートまたはセミオートでの射撃が可能だった

戦場にフルオート  
の銃器が最初に登場  
したのは19世紀後半  
のこと。車輪の付い  
た架台や三脚などに  
据え付けて運用する  
大きなものであった。  
メカニズムの改良が  
進み、より小型で軽  
量な「フルオートで撃  
てる銃器」が実用化さ  
れていたが、兵士の  
の大多数を占める歩  
兵が使用するライフ  
ルまでもがフルオー  
トで撃てるものになるまでには、一つの大きな課題があっ  
た。威力の問題である。

ライフルが戦場での主要な武器だった時代、その威力は普通の人間が扱うことができる限界に近いものとなっていた。主力兵器であるがゆえに、可能な限りの長い射程が必要とされたのである。威力をそのままにフルオートで射撃すると、大きな反動や銃口の跳ね上がりが発生し、普通の兵士には扱いづらいものになってしまう。

時代が進み、車両や航空機、通信技術の発達により遠距離での戦闘は砲兵や航空機による支援が期待できるようになったこと、威力の高い弾をフルオートで撃つ「機関銃」が小型化され分業化が進んだことなどが、一般の兵士の使用する銃にかつてほど長い射程が求められなくなることにつながった。

ほぼ同時期、社会的情勢から戦争が行われる環境が開けた荒野や山岳地帯から、ジャングルなど見通しの利かない地域を主とするよう変化した。こういったいくつかの要素が重なり合うことで、歩兵の戦闘距離は縮まり、「威力の低い弾をフルオートで撃つ銃」の存在価値が高まった。この時代に登場したいくつかのライフルが戦場で威力を発揮し、後にそういった特徴を持つライフルが「アサルトライフル」と呼



ソ連製アサルトライフル、AK-47を持つアメリカ軍憲兵 (MP)。AK-47はStG44の開発者の助言を得て、ミハイルカラシニコフが設計した。東側兵隊の代表として多くの戦場でアメリカ軍と対峙した他、コピーも含めて多数が世界で普及している



M16A2を装備し、市街戦の訓練に臨むアメリカ海兵隊員。5.56mm×45弾を使用するM16は、ベトナム戦争中、7.62mm×51弾を使用するM14に代わってアメリカ軍の標準アサルトライフルとなった



現代アメリカ陸軍の主力はM16アサルトライフルのカービン(短小銃)版、M4カービンとなっている。威力と射撃を抑えながらも、小型で軽量のアサルトライフルを兵士に持たせるといったのが、数々の戦地を経てきたアメリカ陸軍の選択だった

ばれるようになったのである。

## アサルトライフルの長所

アサルトライフルの有効射程は一般的に550m程度とされている。第二次大戦頃までの歩兵が使用していたライフルは現在のアサルトライフルよりもずっと大型で強い弾薬を使用しているため、射程は900~1,000mほどある。過去の主力ライフルよりも威力が低く射程が短い銃が、なぜ現代の戦争において歩兵用装備の主流となっているのか？

前述の通り、その理由のうち大きなものは、長い射程が必要な場合は汎用機関銃や砲兵・航空機による支援に任せるという分業化がされているからだ。歩兵一人一人に重くて取り扱いが難しいハイパワーな銃を持たせるより、遠距離は専門職に任せて、一般歩兵はより近距離で強力な戦闘が行えるような銃を持った方がよいという考え方である。

使用する弾薬が低い威力のもので良ければ、弾薬の大きさが小さく軽いものになる。また、銃そのものも小型軽量化することが可能となるため、持ち運べる荷物の量にも余裕が生じる。これは「一人の兵士が持ち運ぶことのできる弾薬の数が増える」ことにつながる。弾薬の確保は戦場において最も重要なことのひとつ。同じ重さで、より沢山の弾薬を携帯できることのメリットは大きい。

小型軽量で、低威力弾を使用するため発射時の反動は小さく誰でも扱うことができる。狭く入り組んだ場所でも高い制圧能力を発揮し、開けた場所でもある程度有効に使える……。そういった汎用性の高さこそ、アサルトライフルの最大の長所であり、アメリカ軍を含む各国の軍隊において、歩兵用主力銃としての地位を確立している所以である。



# M16

ベトナムからイラク、アフガンまで——アメリカ軍を象徴するアサルトライフル

種類: アサルトライフル

製造国: アメリカ合衆国 ● ベルギー ●

設計・製造: コルト・ディフェンス、FN・ヘスタルはか

運用状況: 運用中(1963年～現在)

## M16が米軍の制式ライフルになるまで

1950年から始まった朝鮮戦争において、アメリカ軍は大勢で一気に押し寄せてくる敵軍兵士に対抗するためには、セミオートで装弾数も少ないM1ガーランドや、威力の弱いM1カービンでは力不足だということを知る。そこで1950年代半ば、M1カービンよりも威力が強く、M1ガーランドよりも連射しやすいライフルを選ぶための選別試験(トライアル)が行われ、M1ガーランドに20連マガジンを取り付けるなどの改良を施したM14が採用された。しかし、ベトナム戦争にアメリカが深く関わるようになると、入り組んで見通しが悪く、湿度が多いジャングルにおけるM14の欠点が明らかになっていった。M14で使用する7.62mm弾の強力な反動はフルオート射撃の際に銃口を跳ね上げ、普通の兵士にとっては扱いが難しかった。威力があり射程が長いという利点も、接敵距離が短くなりがちなジャ

ングルではあまり活かせない。木製ストックは湿気を含み、膨らんだり割れたりしてしまう傾向があった。

そういう環境下で注目を浴びるようになったのが「AR-15」という銃である。これはアーマライトという会社が上記のトライアル用として開発し、結果としては採用されなかったものだ。それまで銃器にはあまり使われることのなかったプラスチック、グラスファイバー、アルミ合金など、航空機用として開発された軽い素材をうまく活用した先進的なライフルだったが、保守的な傾向があるアメリカ陸軍にはその思想が受け入れず、採用は見送られていた。

一般的にどの国でも、空軍は陸軍に比べて先進的という柔軟なものの考え方をする傾向がある。アメリカ空軍はAR-15の利点に早くから注目し、民間用として販売されたものなどを購入し、基地警備に使用していた。軽量で扱いやすく、威力もあるAR-15は極めて好評で、空軍は「M16」の制式名称を与え、単独で8,500挺ほどを採用した。

一方、陸軍も少数のAR-15を軍事顧問団がテストしていた。小型軽量なため入り

組んだジャングルの中でも取り回しが良く、また、プラスチックで作られたストックは湿度によって歪んだり割れたりすることもない。「ジャングル戦では最も適したライフルである」という報告が提出されるに至り、保守的な陸軍も考え方を改める必要に迫られることになった。

そしてついに、アメリカ国防総省によってAR-15を陸軍、空軍、海兵隊の制式装備として実戦に投入するよう通達が出される。これを受けて、各軍ではAR-15をM16として採用することになるのだが、その前にそれぞれの軍によって独自の「改良」が施された。軍の兵器廠ではなく民間主導で開



長らくアメリカ陸軍の主力小銃であったM16。写真の兵士が撃っているM16A2は、M4カービンに取って代わられ、すでに米陸軍から退役済み(photo:U.S.Army)



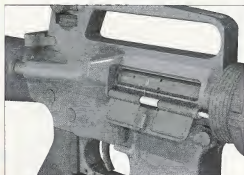
## M16A2

コルト モデル645

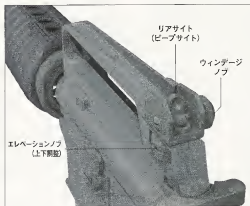


ハンドカード部にR.A.S. (レイル・アダプター・システム) を搭載したM16A4はアメリカ海兵隊の主力小銃。レイルに各種センサーを搭載することで、新時代の戦争に対応している。といっわけ、M16A4を操るのはMARPATデザート(砂漠地帯用の海兵隊迷彩)に身を包んだり包まなかったりしていかないと耳ってんだ

イラスト/ BLADE



M16A2ではエジェクションポート（排莖口）から射手側へ弾莖が飛び出さないよう、ポート後部にケースディフレクター（排莖反射板）が付けられた。以降のM16／M4系統のライフルにも、同様の装置が見られる



固定式キャリング  
ハンドルの後部にはリアサイトが設けられている。リアサイトはピープ（穴）を覗くピープサイトで、L字型パーツに直炬能用（突き合い）と遠距離用のピープがあり、どちらかに倒して選択することができ、さらにサイト右と下のノブにより、左右位置と高さの多段階調整も可能となっている

発されたライフルには、戦場で使うことを考えると不安材料があるというのがその理由だが、結果的にはその「改良」の一部がトラブルの原因となっていた。

## 最初にはトラブルが頻発したM16

軍によるAR-15への変更点のうち、主なものは色の変更、ハンドルやビンなどの形状変更、不完全閉鎖が起きた時に強制的にボルトを前進させるための「ボルトフォワードアシスト」の追加などである。それに加えて、威力をアップするために発射薬も変更されていた。

ベトナム戦争はますます激化、ベトナムへ送られる米軍兵士も急増していた。それに伴いM16は大量に配備されることになっ

たが、同時に作動不良などのトラブルが続出し、「M16は欠陥ライフルである」という不満が兵士たちの間から強く上がってきた。その理由はいくつかあった。あまりに未来的なデザインから「クリーニングが必要ない」と兵士が誤解してしまったこと。急激な大量増員の影響で、あまり訓練を受けていない未熟な兵士が増え、本来なら徹底的に教え込まれているはずの銃器のメンテナンスを怠る例が多かったこと。中には訓練はM14で行い、戦場に来て初めてM16を手にした兵士も多かったという。

また、威力を増すために発射薬を変更したことが汚れの蓄積を加速し、部品のスムーズな動きを阻害していたことも原因の一つである。これはメンテナンスの不備と

相まって、作動不良が頻発する原因となっていた。

調査結果を元に、米軍ではM16にいくつかの改良を施した。汚れがこびりつきやすい場所にメッキを施したり、部品の形状やサイズを変更するなどの措置を取ることで作動不良を起しにくくしている。また、ストックの内部に銃の分解清掃を行うための道具一式を収納するスペースを設けることで、「この銃は定期的なメンテナンスが必要である」ということを強調した。それと同時に、イラストを多用した分かりやすい取扱説明書を付属させることで、文字が読めない低学歴の兵士でも必要な取り扱い方法が理解できるような措置も取った。

こうして改良を受けたM16がM16A1で



## M16A4

コルト モデル905

ある。幾多の改良により作動不良はほとんど起こらないようになり、結果的には400万挺以上が生産され、世界中で使われる傑作ライフルとなった。

## 新型弾薬に対応し パワーアップされるM16

老朽化が進むM16A1の後継として、1979年から開発が始まったのがM16A2である。従来の弾を改良し、威力を増して射程も延伸した新型弾「SS109」が使用できる新型ライフルとして開発された。威力の強い弾に対応するためバレルは太くなり、ストックの材質もグラスファイバーからナイロン系に変更されて強度がアップした。

外見上の大きな変更点は、ハンドガードが滑り止めのリブが付いた上下2分割のものに変わったこと、リアサイトが上下左右に調整できるタイプに変更になったことなど。排莖された空薬莖が後方に飛ばないように、空薬莖が飛び出す穴(エジェクションポート)の後部に大きな突起(ケースディフレクター)が取り付けられた。また、ボル

トフowardアシストノブの形状が、それまでの楕円形のものから円形になっている。

弾薬消費を抑えるためにフルオートが廃された、3点バースト(3点射:1回トリガーを引くと、3発だけ弾が発射される機構)となったことも大きな変更点の一つ。未熟な兵士がフルオートで弾を一気に使い切ってしまう、無駄に消費する弾が多くなる傾向があることが報告されたため、誰でも簡単に必要十分な制圧射撃ができるような機構ということで追加されたものである。しかし、必要な時にはトリガーを引く指でバースト射撃をコントロールできる熟練した兵士にとっては、「必要になった時にフルオートで撃つことができない」というシステムはマイナス面しかないことも事実だった。そのため、特殊部隊など十分に訓練された兵士向けに3点バーストをフルオートに異したものが、M16A3という名前で作成されている。

レシーバー(機関部)の上部にリアサイトを兼ねたキャリングハンドルを配置しているのがM16ライフルのデザイン上の特徴だが、そのキャリングハンドルを着脱式と

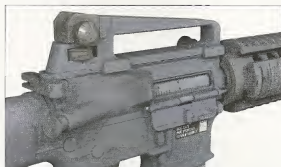
して、外した部分に光学サイト(照準器)などを取り付けるための「マウントレイル」が現れるような形に改修したものが、現行のM16A4である。



M16A4を構え、射撃訓練を行うアメリカ海兵隊の兵士。レシーバー上部のレイルには光学サイト(トリジン社製ACOG)が装着されている。海軍の主力がM4カービンとなった今も、海兵隊はフルレンジのM16を主力小銃としている(photo:US Marine Corps)

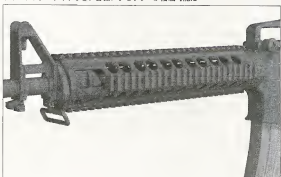
### ● M16A4 Specification

口径	5.56mm×45
全長	1,000mm
銃身長	508mm
重量(マガジン含む)	3.85kg
装弾数	20発または30発(箱型弾倉)
ライフリング	6条/右回り
発射速度	700~950発/分



リアサイト下のチャージングハンドルを引くと、マガジンの初弾がチャンバー(薬室)に装填され、連動してエジェクションポートを開くポートカバーが開く。チャージングハンドルの下の円形のノブがボルトフowardアシストで、押すと自動的にボルトを前進させチャンバーを開閉できる

M16A4にはA2以来のリブハンドガードのタイプと、ナイフ・アーマメント社製レールアダプターシステム(MS R.A.S.)を搭載したタイプがある。R.A.S.にはレーザーサイトやフラッシュライトなど、各種アクセサリが搭載可能だ



## TIPS

### セミオート/フルオート/バースト

最初に使われた銃器は、発射するたびに銃口から火薬と弾を押し込む必要がある「前装銃」だった。手間がかかるため、熟練した兵士でも1分間に2〜3発程度を発射するものが限界だったと書われている。弾を短時間に連続して発射したいというのは、銃器が戦争のための道具として使われるようになってから、多くの兵士たちが切望してきたことである。

弾や火薬を銃の後ろから装填するものが「後装銃」だ。後装銃の利点はいくつもあるが、素早く次々に弾を発射できるというのは最も大きな利点の一つである。後装銃が実用化されるには、火薬と弾などを一

体化してケース(薬莖)に収めたカートリッジ(実包)と、バレルの後部をガッチリと閉鎖するメカニズムの開発が必要不可欠だった。様々なメカニズムが開発されたが、円筒形のボルトの側面に突き出したハンドルを90度回転させて閉鎖・開放を行う「ボルトアクション」が最も成功した形式となり、現在でもほとんどすべての銃がボルトアクションおよびその改良型の閉鎖システムを使用している。

ボルトアクションでは、カートリッジの装填および発射後に空になったケースの排出口は、手動でボルトハンドルを操作することで行う。それ

を自動で行うようにしたのが「自動銃」である。自動銃では最初の1発は手動で装填作業を行う必要があるが、1発目を撃つとその反動や発射ガスなどの圧力などを用いて排莖・装填が自動的に行われる。一度トリガーを引くたびに1発だけ弾が発射され、トリガーを戻してもう1回引くことで次弾を発射するのが「セミオート=半自動銃」。一度トリガーを引くと、トリガーを戻すと弾倉が空になるまで連続して次々に弾が発射されるのが「フルオート=全自動銃」だ。

車両や船舶、三脚などに設置して、フルオートで発射し続けることを前

提にした銃(機関銃)もあるが、兵士が手に持って撃つ小銃にフルオート機能を持たせたものでは、発射時の反動で銃口が跳ね上がるため、連続発射して目標に当たる見込みがあるのはせいぜい3発程度である。そのため、兵士は短時間で撃つ場合は3発程度で発射が途切れるようにトリガーをコントロールする訓練を受ける。あまり熟練していない兵士でもそれが簡単にできるように、一度トリガーを引くと3発だけ弾が発射されて一端停止し、トリガーを戻して再び引くことで次の3発が発射されるメカニズムが開発された。これが「3点バースト(3点射)」である。

# M4/M4A1カービン

レイル・システムにより“延命”された、アメリカ陸軍制式アサルトカービン

種類: アサルトライフル

製造国: アメリカ合衆国

設計・製造: コルト・ディフェンス、U.S.オードナンス、  
レミントン・アームズほか

運用状況: 運用中(1994年～現在)

## 「カービン＝騎兵銃」という言葉が持つ特別な意味

「カービン」とは「騎兵銃」と訳される。騎兵銃とは馬に乗って戦う兵士＝騎兵が扱うことを前提に、通常の歩兵が使用するライフルよりもバレルやストックを切り詰めることで全長を短縮した特別仕様のライフルである。

銃が戦争に使われるようになるよりも前から、騎兵は戦場の花形であり、主役だった。高い機動力と突撃能力は、多くの局面で戦線の決着を付ける決定打となった。コストがかかり、また乗りこなすのに技術が必要とされる騎兵を戦争が起きていない平時から維持することは、特別な事情(国全体が遊牧民で構成されているなど)がない限りは難しく、それゆえに騎兵は貴族などの支配者階級およびその子弟で構成されることが多かった。特別な階級にある者が戦争において重要な役割を果たすという構図

は、特に中世ヨーロッパにおける価値観に合致したこともあり、騎兵に対する尊敬・畏怖の念というものは長い年月をかけて醸成されることになる。

銃のメカニズムが進歩して連射速度が向上するにつれ、騎兵の戦場における優位性は失われていく。19世紀後半に入ってから機関銃が実用化されてからは完全に攻撃の主体ではなく、伝令や偵察・輸送など限られた分野で活用されるにとどまるようになった。

戦場の主役からは遠くことになったが、「騎兵」および「騎兵銃」という言葉は残った。現代でも、車両や航空機を運用する部隊が「騎兵隊」を意味する呼称を引き継いで使用している。また、通常より全長を短めにしたライフルを指すものとして、カービン(騎兵銃)という言葉も広く使われている。

## あくまで特殊用途向けだったカービン

銃という道具の基本的な仕組みは、片方が閉鎖された筒、つまりバレル(銃身)の中で火薬が燃焼する時に発生するガスの高い圧力によって、質量体(弾)を加速して筒の

先から高初速で射出するというものだ。圧力の大きさには、バレルの強度や化学的特性から来る限界があるので、撃ち出される弾の初速は加速される時間の長さ、つまりバレルの長さに大きく左右される。バレルが短い銃は長い銃に比べて、どうしても初速は遅くなり、結果として威力や射程も短くなる。カービンは、通常のライフルよりも射撃性能では劣るのが普通なのである。

威力や射程を犠牲にしても、短くて軽い銃が必要になる場合もある。例えば、入り組んだジャングルの奥深くまで分け入り、敵陣のすぐそばまで近付いて偵察や救出任務を行う特殊作戦などはその代表格だ。べ



M4/M4A1カービンはアメリカ陸軍の主力小銃であり、世界で43の国と地域でも購入されているベストセラーでもある(photo:U.S. DoD)

## M4A1カービン

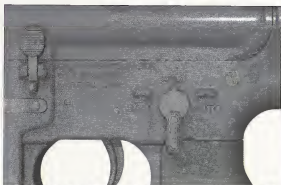
コルト モデル921



カバーと3ページの口絵にも登場した女の子with M4  
カービン。ちなみに、カバーで搭載しているアクセ  
サリーはAN/PEQ-15レーザーサイト、EOTech社製  
ホロサイト+ブースター（マグニファイア）。3ペ  
ージはAN/PEQ-2AとACOG、このページではエム  
ポイント社製ドットサイトを搭載している

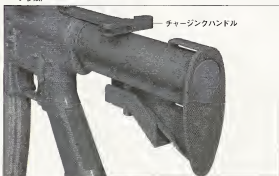
イラスト／ ふうの春秋





M4A1のセレクターの拡大図。内から左から、セーフティ・セミオート・フルオート。M4の場合、フルオートが3点バースト(3点射)を示す「BURST」となる

チャンバー(銃室)に初弾を装填する際、チャージングハンドルを回のように引き出す。M16系ライフルに共通する仕様だが、これが問題点として挙げられる場合もある(34ページ参照)



トナム戦争においては、元々小型で軽量のAR-15をベースにして全長を短く切り詰めたライフルが、特殊部隊によって数多く試用されている。

フルサイズバージョンであるM16A1が使用弾の変更に対応してM16A2になったのに合わせて、カービンモデルも改修を受けることになる。威力の強い新型弾に対応



アフガニスタンへの展開中、M4カービンで射撃を行う第10山岳師団の隊員。ジャングル、砂漠、高地、市街地あるいは夜間……M4カービンはアクセサリを搭載することで、多様な状況で力を発揮できる(photo:U.S. Army)

するためにバレルが太くなり、リアサイトが上下左右調節可能なものに変更されるなど、新型カービンはM16A1→M16A2とほぼ同様の改良が施された。新型カービンは納入先によって仕様が異なるため、いくつかのバージョンがあるが、その中でもアラブ首長国連邦(UAE)向けに納入されたのがM727(コルト モデル727 / UAEの首都の名前から「アブダビ・カービン」とも呼ばれる)である。グレネードランチャーを装着できるようにバレルの一部に細い「くびれ」が設けられているのが特徴だ(ステップ・バレル)。

### 制式ライフルとなったカービン

数多くの「M16ベースのカービン」が開発され、使用されてきたが、アメリカ陸軍はそのどれも制式ライフルとしては採用していなかった(そのため、仮採用を意味する「XMナンバー」が付いている)。カービンモデルはあくまで特殊部隊などが使用する特

別な短縮モデルであり、一般の歩兵が使用するライフルはもっと威力があって射程の長い、通常の長さのライフルであるべきだ、というのが長い間の「常識」だったのである。

しかし、戦争の形態が変わり、一般の歩兵が使用するライフルにそれほどの長射程が必要なくなってきたのに合わせて、アメリカ陸軍は1980年代の半ば頃からカービンを制式ライフルとして採用することを検討しはじめた。そして1994年、M727をベースに小改良を加えたモデルが、M4カービンおよびM4A1カービンとして制式採用される。M4カービンはセミオートと3点バースト(3点射)射撃が可能、M4A1カービンはセミオートとフルオート射撃が可能という相違がある。

その後、M16A4と同様にキャリングハンドルを簡便式としてレシーバーの上部に光学機器などを取り付けることができるマウントレールを設けた改良モデルが開発され、順次置き換えられていくことになる。

## M4 MWS



ハンドガードおよびアッパー・レシーバーのレールに各種アクセサリを搭載したM4カービン。ナイツ・アーマメント社のRLS(レール・インターフェイス・システム)や改良型のR.A.S.(レール・アダプター・システム)を搭載したM4 / M4A1を、アメリカ軍ではM4 MWS (Modular Weapon System:モジュラー・ウェポン・システム)と規定している

## レイル・システムによる拡張性

M4およびM4A1のレシーバー上部に追加されたマウントレイルは、「MIL-STD-1913」という米軍規格により細かな形状が定められたものだ。これは標準化を提案したアメリカ陸軍の兵器製造所の名前から「ピカティニー・レイル」とも呼ばれる。当初はスコブを載せるためだけのものだったが、次第に倍率のない(等倍の)ドットサイトや、夜間でも照準を行えるようにするための暗



AN/PEQ-15  
パッチカルフォアグリッブ

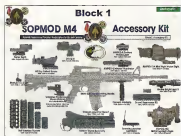
ハンドガード上部のレイルに装着しているのは、AN/PEQ-15 ATPIAL (Advanced Target Pointer Illuminator Aiming Light)。可視光または赤外線レーザーを照射するレーザーサイトだ。ハンドガード下部には銃の保持を助けるパッチカルフォアグリッブが装着されている

視装置など様々な照準器の取り付けにも使われるようになった。さらには前方のハンドガード部分にもレイルが追加され、汎用マウントとして高高度のライトやレーザーサイト、フォアグリップ、バイポッドといったアクセサリが取り付けられた。アメリカ陸軍はレイル・システムを組み込んだM4をM4 MWS (Modular Weapon System) と呼称している。

このような拡張性が、M4およびM4A1の制式ライフルとしての寿命を大きく伸ばすこととなった。状況や環境に応じて適切なオプションを選択して使用することで、どんな状況にも対応することが可能となったのである。SOPMOD (Special Operations Peculiar Modification / 特殊作戦用装備) キットとして、レシーバー上部およびハンドガードのピカティニー・レイルに取り付けるオプションパーツがセットになったもの

### M150 RCO (ACOG)

フラットトップレイルにはトリゴン社製の光学サイト、ACOG (Advanced Combat Optical Gunsight) を装着している。M150 RCO (Rifle Combat Optic) はアメリカ陸軍における制式名



SOPMODキットはレイル・システムを含め、M4A1に搭載する各種アクセサリのセットである。各メーカーによる受注競争の末、特定の光学サイトや暗視装置などがSOPMODブロックに選定された

も開発された。光学サイトや暗視装置、グレネードランチャーなど各種アクセサリがセットになっており、これらを組み合わせて使用することで様々な状況に対応できるようになっている。

元々は熟練のジャングルで使用するためのライフルとして開発されたM16が、数多くの実戦から得られた経験によって改良の追加による汎用性を身につけることで、世界中のありとあらゆる環境で能力を発揮する最強ライフルへと進化したのである。

### ● M4カービン Specification

口径	5.56mm×45
全長	757~838mm
銃身長	370mm
重量(マガジン含む)	3.01kg
発弾数	20発または30発(弾頭導溝)
ライフルング	6条/右旋り
発射速度	700~1,000発/分

## TIPS

### AR-15発達史

アーマライト社は1950年代の初め、航空機を設計するフェアチャイルド社が銃器設計を行う新しい部門として設立した会社だ。そしてその会社で才能を発揮したエンジニアが、ジョン・ブローニングやミハエル・カラシニコフと並び称される銃器設計の天才、ユージン・ストナーである。彼は航空機設計のノウハウを活かし、それまで銃器にはあまり使われることのなかった素材をうまく活用して、独創的なライ

フルである「AR-10」を開発する。1955年のことだった。AR-10(プロトタイプ)はアメリカ軍制式ライフルのトライアルに参加するが、結果的にはM14に敗れてしまう。あまりに先進的なそのスタイルが保守的な軍の反発を招いたという要素もあるが、アルミ合金製のバレルが軍の要求する強度に達していなかったという欠点があったことも事実である。

アメリカ軍が、M14が使用する弾よりも「アメリカライフル」に向い

た新型の小口径弾を開発、それに合わせた新型小銃の選定テストに向けてAR-10の小口径化する形で開発されたのがAR-15である。AR-15は陸軍の要望に答える形で開発されたライフルだったが、意外にもアメリカ空軍が空港警備用などに使用するライフルとして、限定的ながら採用することとなる。

アメリカ軍への営業力や、量産体制に入った場合の資金力に不安を持っていたアーマライト社は、AR-15

の製造権をコルト社に売却した。その後、コルト社はAR-15に600番台から始まる三桁のモデルナンバーを与え、アメリカ軍をはじめ世界各国の軍組織へ向けに納入実績を積み重ねていくことになる。

そして2010年代の現在も、900番台のカービンモデルを中心に製造を続け、世界最大の顧客であるアメリカ陸軍の制式銃の地位を保っている。

# M4コマンドー (コルト モデル733/735/933/935)

M4カービンよりさらに短いバレル長11.5インチの“コマンドー”モデル

種類:アサルトライフル

製造国:アメリカ合衆国

設計・製造:コルト・マニファクチャリング・カンパニー

運用状況:運用中(ごく少数)

## 特殊作戦用に開発されたサブマシンガンサイズのカービン

ベトナム戦争を契機に、アメリカ軍に向けて大規模に納入されるようになったコルトAR-15 (コルト モデル60Xシリーズ)。AR-15は元々、従来の歩兵用小銃と比べて小型で軽量化を施したライフルだったが、敵地の奥深くに潜入して偵察や救出作戦などを行う特殊部隊向けに、さらに短縮化し

て持ち運びやすくしたカービンモデルが求められるようになった。いくつかの試作改良を経て、最も成功したモデルがXM177E2である。バレルを短くしたことによって発生する大きなマズルフラッシュ(未燃焼の火薬が発火しながら銃口から飛び出し、まぶしい光を放つもの)を軽減するために大きな筒状のフラッシュハイダーを追加したことや、グレネードランチャーを取り付けられるようバレル形状を変更したことなどの改良点が見られる。

M4カービンが歩兵用小銃として制式採用されるに当たり、カービンモデルは一部の特別な部隊だけのものではなく、一般の

歩兵が使用する「普通の小銃」となったが、それでもなお特殊部隊向けに「短縮して持ち運びやすくしたカービン」の必要性は存在する。そういった用途に合わせ、M4カービンのバレルを3インチ縮めることで携行性を高めたM4コマンドーがコルト社で開発された。ストックを縮めれば、全長はわずか700mm足らずとサブマシンガン並みの小型サイズとなるが、拳銃弾を使用するサブマシンガンよりもはるかに威力があり射撃も長い。

M4コマンドーと呼ばれるモデルは4つあり、セミオートとフルオート射撃が可能でキャリングハンドルが固定式となっているM733 (コルト モデル733) と、M4カービン後期型やM16A4と同様の着脱式キャリングハンドルを持つM933 (コルト モデル933)、さらにセミオートと3点バースト射撃が可能で固定式ハンドルのM735 (コルト モデル735)、着脱式ハンドルのM935 (コルト モデル935) が存在する。

バレルを短くしたことによるデメリットも、当然発生する。具体的には威力の低下や作動メカニズム(発射の際に発生する高圧ガスの一部を使用する)の信頼性の低下だが、これはM4コマンドーで使用する弾丸が、本来はもっと長いバレルから発射することを前提に設計されているためだ。威力の低下の問題は近距離で使用する銃器である用途を限定することで、メカニズムの信頼性については作動に関わる部品のサイズや形状の見直しによって、それぞれ解決が図られている。

### ● M4コマンドー Specification

口径	5.56mm×45
全長	700〜780mm
銃身長	230mm
重量(マガジン含む)	2.89kg
装弾数	30発(箱型弾倉)
ライフリング	6条、右回り
発射速度	700〜1,000発/分

GAU-5A/A (コルト モデル649) を積めるアメリカ空軍の歩兵。これはXM177E2(コルト モデル602)の銃身を短縮した、空軍向けのモデルである。銃身に対して長いフラッシュハイダーが見える



M4コマンドー (コルト モデル933) を装備するセルビアのGAJ (特殊短銃ロスト・ユニット) の兵士。フラットトップレシーバーのレールには、エイムポイント社のCOMP M2と見られるドットサイトを装着している



存在しないはずのクラス。5年が  
前の戦場でM4コマンドー(M833)  
を撃てる生徒。M4コマンドーは  
デルタフォースなど特殊部隊や、  
海兵隊兵隊部隊(フォース・  
リコン)でごく少数が運用され  
ているものと見られる。

イラスト 硯



# Mk18(CQBR)

近接戦闘用の短バレル・アッパーレシーバーを搭載したM16/M4

種別: アサルトライフル  
製造国: アメリカ合衆国 ●  
設計・製造: コルト・ディフェンス  
運用状況: 運用中(2000年〜現在)

## アッパーレシーバーを交換することで別の銃に変身するM16ライフル

トリガーやハンマーなどの発火メカニズム、マガジンを固定しマガジン内の弾を1発ずつバレルの後ろにあるチャンバー(薬室)に送り込む給弾メカニズム、そしてチャンバーに弾を装填した後に後部をガッチリと閉鎖し、かつ発射後にはその閉鎖を速やかに解いて空になった薬室を排出し、次弾の装填を行う閉鎖メカニズムなど、自動銃の作動に必要なメカニズムが収納されている部分を機関部、または発射された弾の反動を受け止める(レシーブする)場所という意味で「レシーバー」と呼ぶ。M16/M4シリーズ(AR-15系ライフル)の特徴は、そのレシーバーが上下に分割できる形になっていることだ。

上部のレシーバー(アッパーレシーバー)は、ボルトやボルトキャリアなどの閉鎖メカニズムに関連するパーツが納められてお

り、上部にはサイト類が、前方にはバレルが固定されている。一方、下部のレシーバー(ロアレシーバー)は、トリガーやシアなどの発火メカニズムとマガジンハウジングで構成され、後部にはストックが伸びている。アッパーレシーバーとロアレシーバーは2本のピンで結合されており、後方にあるピンを抜くだけで、前方にあるピンを支点としてヒンジのようにレシーバーを「開ける」ことができる構造だ。特別な工具を必要とせず、バレル後部を開放してボルトやボルトキャリアを取り出すことができる構造は、メンテナンス性の良さにつながり、AR-15系ライフルの軍用銃としての優秀さを示すものの一つとなっている。

AR-15以前は、機関銃などバレルを頻繁に交換することを前提とした特殊なジャンルの銃器を除けば、バレルの交換には特殊な工具や設備が必要だった。だが、AR-15系ライフルの上下分割式レシーバーは、バレルおよび閉鎖メカニズムを極めて簡単な手順で交換可能だ。その利点を活かせば、長射程・精密射撃が必要な場合は、長銃身のアッパーレシーバーを使用し、閉鎖などでコンパクトな銃が必要な場合は、短銃身

のアッパーレシーバーに付け替えるという使い方が可能となる。

## NSWCが開発した近接戦闘用アッパーレシーバー

アメリカ海軍の海上システムズ司令部(NAVSEA)の麾下に、海軍水上戦センター(NSWC:Naval Surface Warfare Center)という組織がある。この組織はより優れた兵器を開発し、運用していくための研究を行っており、対象となるのは艦船や航空機、さらには電子戦など海軍に關係するありとあらゆる分野に及ぶ。銃火器に関する研究



Mk18 Mod0を購入、ドック型榴弾砲「ハーバース・フェリー」陸上TVBS(Visit,board,search,and seizure)訓練を行うアメリカ海軍兵士。マガジンハウジングの印刷は消されている

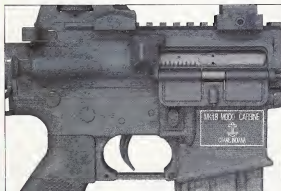


Mk18 Mod0

バレル長10.3インチ(262mm)、全長667mmのMk18  
なら、女子小学生でも持てるかも……!? イラスト  
のMk18は、ハンドガードのレールシステムをダニエ  
ル・ティファンス社製Mk18 H.S.I.に換装するなど、  
オリジナルのカスタマイズが施されている

イラスト 無道毅智





今回、CG化したのはCQBRとM16A1のロアレシーバーを組み合わせたMk18 Mod0。マガジンハウジングの右側面に「MK18 MOD0 CARBINE CRANE, INDIANA」という刻印が入っている

ストックはNSWCクレーンで開発された「クレーンストック」と呼ばれるタイプ（初期型）で、チーク（頬）を付ける部分が広く、射撃時の安定性の向上に貢献する。なお、現在のモデルでは、初期型の側面点を解消したLMT（Lewis Machine & Tool）社製 SOPMODストックが搭載されている



もその一環である。

NSWCの拠点は全米に10カ所あり、その内の一つがインディアナ州クレーンという土地にあるNSWCクレーン部門、通称「クレーン」だ。レーダーや情報システムなどの研究・開発・評価と同時に、US SOCOM



Mk18 Mod0で射撃量産の試験に臨む女性兵士。トップレイルにはLMT社製リサイアを搭載している。また、マガジンをマグプル社製PMAGに換装している（photo:U.S. Navy）

が使用する銃火器の開発を行っている。

その「クレーン」が開発した超短銃身のM4用アッパーレシーバーが「CQBR:Close Quarter Battle Receiver（近接戦闘用レシーバー）」である。M4A1のバレル長は14.5インチ（370mm）だが、それを10.3インチ（262mm）にまで短縮、全長がわずかに667mmのサブマシンガンサイズのアサルトカービンとなる。CQBRはM4コマンドーなどと同様、バレルが短縮したことにより発生する作動不良などの不具合を防ぐため、各部品の形状やサイズを変更するといった対策が施された。

バレルの周りを覆うハンドガードには、ナイツ・アーマメント社製の「R.I.S.（レイル・インターフェイス・システム）」が採用されている。ハンドガードの上下左右4面にピカ

ティニー・レイルを設けたレイル・システムにより、可視光／赤外線レーザーを照射する照準システムや、強力なフラッシュライト、銃の保持を助けるためのグリップなどを取り付けができるようになった。

このCQBRをアッパーレシーバーとして装着したM16 / M4を、アメリカ海軍ではMk18と呼んでいる。現在までにおよそ10,000挺が生産され、海軍の各部隊で運用されているようだ。

#### ● Mk18 Mod0 Specification

口径	5.56mm×45
全長	667～743mm
銃身長	262mm
重量（マガジン含む）	2.69kg
弾薬	20発または30発（弾型弾倉）
ライフリング	6条／右回り
発射速度	700～900発／分

## TIPS

### 海軍・海兵隊における銃火器開発

アメリカ軍では、銃火器の開発は陸軍と特定メーカーの専売特許というわけではなく、海軍や海兵隊でも独自の開発・製造を行っている。

アメリカ海軍において小火器の研究開発をしているのが、メリーランド州インディアンヘッドに本部を置く海軍水上戦センター（NSWC）である。このセンターは主に各種兵器、電子機器、弾薬などの研究開発とテストを行っている。1987年

に陸・海・空軍および海兵隊の特殊作戦部隊を統合指揮するアメリカ特殊作戦軍（US SOCOM）が創設されると、小火器の研究開発を行うNSWCクレーン部門において、数々の特殊部隊向けの小火器が開発されるようになった。

1990年代以降、特殊部隊向けに開発された小火器には、Mk23、Mk24などのハンドガン、M16をベースとしたMk18やSPR（Special

Purpose Rifle）Mk12、M4カービンをベースにしたM4A1 SOPMOD、M14ライフルベースのMk14 EBRなどのモデルがある。また、NSWCでは銃本体の他にサブレッサーやスコープ、レーザー・サイトなどのアクセサリーに関しても開発を手がけている。

海兵隊の小火器の開発・製造は、バージニア州クワンティコ基地内にある兵器整備部門であるプレジデ

ン・ウェポンズ・セクション（Precision Weapons Section）で行われている。これまでにM14ライフルを近代化したスナイパー・ライフルM14 DMR（Designated Marksman Rifle）や、海兵隊遠征隊（MEU:Marine Expeditionary Unit）向けにM1911 A1を改良したMEU（SOC）ピストルなどが製造された。

# H&K HK416/HK417

ヘッケラー&コック社製、作動方式を変更した“普通の”M4カービン

種別:アサルトライフル/パトリライフル

製造国:ドイツ

設計・製造:ヘッケラー&コック

運用状況:運用中(2005年~現在)

## 敗戦後ドイツから世界有数の銃器メーカーに成長したH&K

Heckler & Koch (H&K / ヘッケラー & コック) はドイツの銃器メーカーである。誕生は第二次大戦後のこと。ドイツの大手銃器メーカーであるモーゼル社が戦中の爆撃や終戦後の占領によって工場のほとんどを失い、大幅な規模縮小を余儀なくされたのに伴って、同社を退職した3人の技術者が1950年に設立した新会社がH&Kである。設立当初は銃器ではなく家庭用品や自転車などのパーツのメーカーとしてスタートしたが、次第に測定機器や特殊工具などを主力製品とするようになる。

1955年に西ドイツが正式にNATO(北大西洋条約機構)の加盟国となって、再び独自の軍隊を持つことになるに当たり、新しい国産小銃の開発が始められた。この頃、大戦中にモーゼル社が開発したSIG45という自動小銃が、紆余曲折を経てスペインにおいて「CETME(セトメ)モデルB」として

実用化されていた。そこでドイツ連邦政府はこのライフルをベースに改良を行い、自国の制式ライフルにすることを構想する。その開発権を入札によって手にしたのが、「元モーゼル社の技術陣が設立した、高精度機器の製造で定評のある会社」であるH&Kだったというわけだ。

H&Kにより数多くの改良を加えられたCETMEモデルBは、G3としてドイツ連邦軍の制式ライフルに採用される。このG3の成功により、H&Kは世界有数の銃器メーカーとして成長していくことになる。

## 高品質と信頼性こそH&Kの特徴

H&Kの製品は「精度が高く、品質が良く、信頼性も高い」という定評がある。ドイツ連邦軍制式ライフルのG3は元より、その基本的なデザインレイアウトやメカニズムはそのままだにサブマシンガンとして作りなおしたMP5シリーズは、戦後サブマシンガンの最高傑作の一つである。

同時に、先進的であり独創的であるというのもH&Kの特徴の一つだ。G3やMP5の作動メカニズムは「ローラーロッキング

方式」と呼ばれるもので、一般的な自動銃とは少し毛色が違ったものが採用されている。現在、世界各国で採用されているアサルトライフルのほとんどすべては、発射時に発生する高圧ガスの一部を使ってピストンを作動させることでバレル後部の閉鎖を解除する「ガス圧作動方式」と呼ばれるメカニズムを持っているが、ローラーロッキングはガスピストンを持たず、発射時に後退しようとするボルトの力をローラーを使って分散させて弱めることで、ライフル弾の反動を軽量のボルトで受け止めるという仕組みだ(106ページ参照)。ローラーロッキングはガス圧作動に比べて、反動が少なく高精度という特徴があるが、高コストという欠点もある。



HK416による射撃を行うEOD(爆発物処理)隊員。トップレイブルにはEOTech社製ホロサイトが装着されている

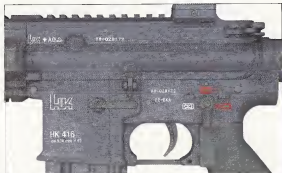
HK416/HK417

## H&K HK416 D16.5RS





HK416のハンドガードはバレルと干渉しないフリーストール構造となっている。また、リング型ガードを持つフロントサイト、トラム型リアサイトをどにH&K社独自のデザインを取り入れている



各種操作系はM16 / M4と同じ構成のHK416。セレクトアーもセイフティーセレクトアーもM4とM4A1カービンと同一の仕様だが、アイコンはH&K社独自のものを採用している

## H&KがM4を「改良」したHK416

M16 / M4ライフルも、他の数多くのアサルトライフルと同様にガス圧作動方式を取っているが、一般的なガス圧作動ライフルと異なる独自のメカニズムを持っており、適切なメンテナンスを行わないと作動不良を起こしやすいという欠点も持っている。これを軍用銃として重大な欠点であると考え人は多く、民間市場ではM16 / M4を一般的な方式へと換装するためのカスタムパーツが数多く存在する。

2005年、H&Kがアメリカ陸軍の依頼を受けてM4カービンを一般的な方式へと「改良」したのがHK416である。作動方式の変更により、分解整備を行わずに発射できる

弾数はM4カービンの600~1,000発程度から1万発以上へと大幅にアップ。その他、いくつかの変更により、HK416はM4カービンより扱いやすさや信頼性が向上したモデルとなった。だが、現時点ではアメリカ陸軍の制式ライフルとはなっておらず、特殊部隊など一部で試験的に採用されるにとどまっているようだ。

レシーバーなどを大型化し、より高威力の7.62mm×51弾を発射できるようにしたHK417というバリエーションも存在する。ベトナム戦争時代、AR-10 (7.62mm×51弾) を小口径化する形でAR-15 (5.56mm×45弾) が開発されたのと、ちょうど逆のパターンをたどっていることになる。アサルトライフルに使用する弾薬としては高威力すぎた7.62mm×51弾だが、スコープを装

着してより遠距離での狙撃を行うことを目的とした「マークスマン・ライフル」、あるいは5.56mm×45弾には荷が重い射距離での制圧能力が必要とされる場合に使用する「バトルライフル」として、新たな活躍の場を戦場に求めている。

### ● H&K HK416(D16.5RS) Specification

口径	5.56mm×45
全長	855~951mm
銃身長	419mm
重量(マガジン含む)	4.18kg
装弾数	20発または30発(箱型弾倉)
ライフリング	6条 / 右回り
発射速度	650発 / 分

※上記以外にも9インチ (229mm) バレルのHK416C、10インチ (254mm) バレルのD10RS、14.5インチ (368mm) バレルのD14.5RS、20インチ (508mm) バレルのD20RSがラインナップされている。

## TIPS

### アサルトライフルの作動方式

一般的なガス圧作動ライフルでは、バレル上部に固定されたシリンダーによってピストンを動かす。その動きを機関部にまで伝えてチャンバー(薬室)の閉鎖を解除する(ガスピストン方式)。一方、M16 / M4ではガス圧を使用するとは同じだが、バレルから取り出された高圧ガスが細いパイプを伝ってバレル後部を閉鎖している部品の内部に導かれ、直接閉鎖を解除する働きをするという珍しい形式になっている。このM16 / M4の作動方式を、通常のガスピストン方式と区別するためにダイレクト・インピンジメント方式、あるいは過去に似た作動方式を採用していた自動銃の開発メーカーの名前から「リュンガン方式」と呼ぶ。

リュンガン方式はガスピストン

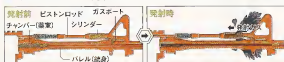
方式に比べて軽量で命中精度が高いという利点があるが、適切なメンテナンスを行わないと作動不良を起こしやすいという欠点も持っている。M4カービンの場合、メンテナンスなしでトラブルなく連続発射できるのは600~1,000発程度と言われている。通常、一人の兵士が持ち歩く弾は400発より多くなることはないため、それを超える弾数をメンテナンスなしで撃ち続けることができる性能を持っていれば、軍用銃としては十分な信頼性を持っているという考え方もできる。実際、アメリカ軍はベトナム戦争から長い間、M16 / M4のリュンガン方式をあえて変更していいことからも、戦場においてリュンガン方式が十分に機能することが伺える。

### ● ダイレクト・インピンジメント方式



ダイレクト・インピンジメント方式(リュンガン方式)では、発射ガスをガスポートからガスチューブへ導き、機関部のボルトキャリアに直接吹き付けてボルトを後退させる。高温高圧の発射ガスを機関部内に入れるため、過熱やカーボン(煤)が溜まるといったデメリットがある

### ● ガスピストン方式



ガスピストン方式では、発射ガスをボルト上部のシリンダーへ送り込み、ピストンロッドがガス圧で後退、これを受けてボルトが作動(後退)する。HK416ではM16 / M4のガスチューブ部分をショートストローク・ガスピストン式に換装している

HK416をチクダウンするスパッ  
ツ少女。ジャージはアメリカ軍制  
式のマルチカム迷彩、首元にはシェ  
マーク（アラブスカーフ）。HK416  
は一部によると、2011年5月のウサ  
マ・ビン・ラディン殺害作戦で使用  
されたという

イラスト／八雲剣豪



# FN SCAR

M4カービンの後継を目指す、新世代アサルトカービンの代表格

種別: アサルトライフル/バトルライフル

製造国: ベルギー ● アメリカ合衆国 ●

設計・製造: FNハースタル

運用状況: 運用中(2009年~現在)

## 小国ベルギーの大企業、FN社

FN社(FNハースタル社)は、フランス企業の傘下にある銃器メーカーだが、FNを知る人で同社を「フランスのメーカー」と考える人は、まずいないだろう。FN社はその成り立ちも歴史も、西ヨーロッパの小国であるベルギーとともに歩んできた元・国営企業だ。

ベルギーは地理的にドイツとフランスに挟まれ、イギリスともドーバー海峡を隔てて隣接している。面積、人口ともに日本の九州よりも少ない小さな国だが、中世からヨーロッパで最も工業が進んだ地域として栄えてきた。銃器産業においてもヨーロッパの中心的役割を果たしており、特にベルギー東部にあるハースタルという町には数多くの工房が集まっていた。ファブリックナショナル(FN)社は1889年、ベルギー陸軍が採用したドイツ製ライフルを量産するための国営製造所として誕生した。

国営企業という性質もあって、FN社の製品には斬新なメカニズムや革新的な新素

材の採用といった要素は少ない。すでに広く使われている一般的なメカニズムを用い、オーソドックスな組み合わせで設計する、信頼性の高さに重点を置いた銃器が多かった。第二次大戦後に開発されたFALは世界各国に輸出され、西側を代表するアサルトライフルとなっている。

冷戦が終了し、世界各国で大幅な軍縮が行われるのに伴って、FN社の業績は次第に悪化。1991年にはついに外国企業の傘下に入る形となり、「ベルギーの国営企業」であるFN社は終わりを告げることとなった。しかし、現在でもFN社は、世界中の軍および警察組織の制式銃を開発・生産してきたという豊富なノウハウを活かし、様々な銃器の開発と販売を継続している。

## アメリカ軍の新制式ライフルとして開発

M4カービンはレイールシステムの追加による汎用性が当初予想されていたよりも効果的だったこともあり、AR-15から数えると半世紀にも及ぶ長い年月、アメリカ軍の制式ライフルであり続けた。だが、いくら優れたライフルであっても、基本設計から

それだけの年月が過ぎれば、時代遅れになる部分が出てくる。もちろんアメリカ軍もただ時代遅れになるのを見ているだけではなく、M4カービンに置き換わる新しい制式ライフルの選定を脱んだテストを何度か行っている。

そのうちの一つが2003年にアメリカ特殊作戦軍(US SOCOM)が行ったものだ。「トライアル」と呼ばれる、いくつかのメーカーに新型ライフルに必要なとされる条件を示した上でプロトタイプを作らせ、それらを実際の戦場に近いシビアな状況でテストを行うことにより性能を比較し、最も良い



ショートのSCAR-L (Mk16)を装着した米空軍の戦術官(CTT) (photo: U.S. Army)

## SCAR-H (Mk17 Mod0)

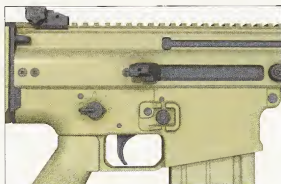
STD 16インチバレルモデル





中東某国の某キャンプにて、Mk16 (SCAR-L) と Mk17 (SCAR-H) の試射を行う女子2名。互いので全弾。Mk16とMk17に30発、20発の弾薬を付けたミニボートの「スナイパーサポートタイプ」Mk20 Mod0 (SCAR-SP) が、米軍の各軍で導入あるいは試験導入されている





機頭部右側のマガジンキャッチとセレクター。いずれも左右両用(アンビ式)で操作性に優れる

成績を出した製品を選ぶというやり方で選抜が行われた。そのトライアルに向けてFN社によって開発されたのが「SCAR (Special operations forces Combat Assault Rifleの略)」である。

SCARはM4カービンの後継となることを目指して開発されたため、各種レバー類の配置や操作方法などの多くがM4カービンと共通するようなデザインとなっている。しかし、作動方式はより信頼性が高いとされるガスピストン方式へと変更された。また、M16 / M4が持つデザイン上の「古さ」も、多くの面で解消されている。

SCARには5.56mm×45弾仕様のSCAR-L (Mk16 Mod0) と7.62mm×51弾仕様のSCAR-H (Mk17 Mod0) という二つのバージョンがあり、両者の部品は90パーセント共通している。また、両バージョンともに

3種類の長さのバレルが選択可能で、状況に応じ、野外で別の長さのバレルに交換することもできる(所要時間は20分以内)。

結果としてSCARは、「欠点をなくしたM4カービン」とでも言うべきアサルトライフルに仕上がった。現場での評価も高く、一部の部隊に限定されているが、大規模な

調達も行われているようである。ただし、現時点ではまだ「次期米軍制式ライフル」として決定したとは言えない状態だ。M4カービンよりも優れた部分が多いことは事実であっても、莫大な費用をかけて現時点で使用されているライフルを置き換えるほどのメリットはないと考えられたためだと思われる。

## ● FN SCAR Specification

口径	[SCAR-L] 5.56mm×45 [SCAR-H] 7.62mm×51
全長	[SCAR-L] 724~787mm(CQC) / 825~889mm(STD) / 927~991mm(LB) [SCAR-H] 825~889mm(CQC) / 901~965mm(STD) / 1,003~1,067mm(LB)
銃身長	[SCAR-L] 254mm(CQC) / 355mm(STD) / 457mm(LB) [SCAR-H] 330mm(CQC) / 406mm(STD) / 508mm(LB)
質量(マガジン含む)	[SCAR-L] 3.17kg(CQC) / 3.28kg(STD) / 3.51kg(LB) [SCAR-H] 3.49kg(CQC) / 3.59kg(STD) / 3.73kg(LB)
装弾数	20発または30発(弾型弾倉)
ライフルング	6条、右回り
発射速度	550~625発/分

※CQCは短いバレル(L:10インチ / H:13インチ)、STDはスタンダードバレル(L:14.5インチ / H:16インチ)、LBはロングバレル(L:18インチ / H:20インチ)を示す。

## TIPS

## M4カービンの抱える問題点と後継銃

M4カービンの基本設計は、AR-15から数えれば半世紀近い「大昔」のものである。アקセサリーレールの追加による汎用性の向上などにより新しい時代の戦争にも対応できるよう工夫はされているが、それでも基本設計の古さから来る、どうしても「時代遅れ」な部分は生じてしまう。

M4カービンの欠点とされる部分はいくつかある。一つはリョウマン方式の信頼性。軍用銃としては十分な信頼性を持っているとされているが、より信頼性が高いとされるガスピストン方式への換装を求める声は根強い。

また、チャンパー(弾室)に弾を装填する際に操作するチャージングハンドルが、ストックの真上を覆うような形で引き出されるため、ストック

形状のデザインに制限があることも問題だ。ライフルに光学サイトなどを取り付ける射手の視線の位置が通常のサイドよりも高くなり、ストックから顔が浮いてしまったり構えられなくなるが、これを防ぐべくストックに「チークピース(頬当て)」を装着する。M4カービンの場合、チャージングハンドルと干渉するため、チークピースの装着ができないのだ。

さらに、後進するボルトの勢いを受け止めるスプリングやクッションが入った「バッファークチュア」がレシーバー後方に突き出ているため、ストックを折り畳むことができない(伸縮は可能)ことも、現在使われている他のアサルトライフルに比べると見劣りする。

ハンドガードがバレルに直接固

定されていることも欠点の一つとされる。M16が採用された当時の軍用銃では当たり前の設計だが、ハンドガードにオプションを取り付けたパイポッド(二脚)を使用したりすると、バレルに負担がかかって着弾がズレてしまうのだ。発射時の振動がバレルに不規則に伝わるということによって命中精度が低下するという問題もある。現在では、軍用銃でも

ハンドガードがバレルと触れない「フリーフローティング」が当たり前になりつつある。

HK416などの「M4カービンを改良したライフル」はこの欠点を解消しようとしたものだが、ストックのデザインまでも完璧に解決されているものは数少ない。そのうちの一つが本稿で紹介したいSCARなのだ。

SCAR-L(短銃型)の分解図。左上がアッパーレシーバー、その下がボルトキャリア。ボルトキャリア後方のパネリコイルスプリングで、M16系統ではこれを収容するバッファークチュアがバックストック内まで伸びているため、ストックの弾力折り込みができない(photo:FN Herstal)



# ブッシュマスター/レミントン ACR

マグプル社が原設計を手がけたM16/M4系統の最新アサルトライフル

種類:アサルトライフル/バトルライフル  
製造国:アメリカ合衆国  
設計・製造:マグプル・インダストリーズ、  
ブッシュマスター、レミントン・アームズ  
運用状況:実証試験中

## 便利グッズのメーカーから 米軍制式の狙う銃器メーカーへ

マグプル・インダストリーズは1999年に設立された若い会社だ。同社の最初の製品は、マガジンの底部に取り付けるソフトポリマー製の「取っ手」である。多くの兵士がマガジンボチからマガジンを取り出しやすいよう、丈夫なヒモで輪っかを作ってマガジン底部に取り付けているのを参考として、より機能的なパーツとして製品化されたので、「MagPul (マグプル)」と名付けられた。これが現在に至る社名になっている。

その後もマグプルは、金属製で重みやすかったM16/M4カービン用のマガジン(STANAGマガジン)を樹脂製にして強化したマガジンや、人間工学に基づいた角度でより銃を自然にホールドできるようにしたフォアエンド(ハンドガードに取り付ける取っ手)などを製品化。次第に評価を高める

ていく。

そしてマグプル社は2007年のショーツー(年に一度、アメリカで開催される大規模な銃器ショー)に、パーツではなく銃器そのもの、それも軍での制式採用を狙ったアサルトライフルを出品した。その名も「MASADA」。まるで日本人名のように聞こえるがそうではなく、イスラエルにある岩山の名前が元になっているという。

メカニズムやデザインにはそれほど目新しいものがあるわけではない。作動方式にはオーソドックスなガスピストン方式を採用、トリガーメカニズムや閉鎖メカニズムはM16/M4のものを踏襲している。アップバレーンバーが金属製で、ロアレーンバーが樹脂製という点や、ストックが折り畳みと伸縮に加えてチークピースの上下調整が可能になっているデザインなどは、FN社のSCARの影響を見ることができ

## 1挺の銃で 何種類もの弾を撃てる

基本的なデザインおよびメカニズムは既存の優れたライフルのものを踏襲した。いわば「寄せ集め」で作られたマグプルMASA

DAだが、一点、ほとんどのアサルトライフルでは真似のできない特徴を持っている。それはライフルを構成する主要なパーツのほとんどを、工具を必要とせず簡単に短時間で「別のものに」交換できるということだ。

特にバレルとマガジンとボルトの一部を交換するだけで、別の種類の弾を撃てるようにできるメカニズムは独創的だ。現在、アメリカ軍をはじめ世界各国で標準となっている5.56mm×45弾から、次世代の標準弾として期待が寄せられている6.8mm×43 SPC弾、さらにはかつての「敵国」であ



写真はレミントンACR。なお、下図のタイプのブッシュマスターACRもポリマー製ハンドガードを取り外すとサイドレールとボトムレールが現れ、各種アクセサリを装着することができる(photo:Remington Arms)

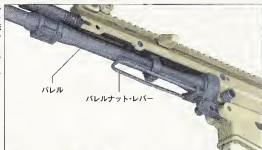


## ブッシュマスター ACR



バットストックロックを押すとストックのフォールディング（折り畳み）が可能。チェクレストの高さ調整、ストックの伸縮（最大約75mm）も可能と、ストック形状にはFN SCARの強い影響が見て取れる

ハンドガードを取り外し、バレルナット・レバーを回して半回転させれば、バレルをレシーバーから外すことができる。ごく簡単にバレルの交換ができるのは、他のアサルトライフルには見られない、ACRならではの特徴だ



バレル  
バレルナット・レバー



バレルナット

る東側諸国の標準弾である7.62mm×39弾にまで対応できる。バレルの交換は、レバーを引き出してグイッと力を入れてひねって外し、新しいバレルを当てがってレバーを半回転させるだけという極めて簡単なもので、ほぼワンタッチに近い。

バレル以外にも、ストックやハンドガードもまるごと交換することができる。それにより、狭くて入り組んだ場所で使用する短い「カービン」から、山岳地帯や砂漠など開けた場所で使用する「マークスマン・ライフル」まで、1挺の銃を幅広い状況で使用することが可能となっている。

## ライセンス売却により 二つのメーカーからリリース

2008年、アメリカのプッシュマスター社がマグプルからMASADAの生産・開発・販売を引き継いだ。プッシュマスター社は

MASADAを、次期アメリカ軍制式ライフルの選定プロジェクトに向けて改良することを発表。その後、同じグループ企業となっていたレミントン社の協力を受け、MASADAに数多くの変更を加えていくことになる。

こうして生まれたのがACR（Adaptive Combat Rifle／アダプティブ・コンバット・ライフル）である。アダプティブには「適応性」とか「順応性」といった意味がある。1挺の銃でも、パーツを入れ替えることで様々な状況に適応することが可能であるというコンセプトを表現したものと言えるだろう。現在、ACRはセミオートの民間向け仕様でプッシュマスター社、フルオート可能な軍用バージョンがレミントン社のブランドで

販売されている。また、レミントンACRはアメリカ陸軍の次期制式ライフル選定プロジェクトにも参加している。

## ● プッシュマスター ACR (ACR FR 16M C) Specification

口径	5.56mm×45、5.8mm×43ほか
全長	875～950mm
銃身長	419mm
重量(マガジンなし)	3.80kg
弾数	20発または30発(箱型弾倉)
ライフルリング	6条/右回り
発射速度	800～950発/分

## TIPS

### 陸軍次期ライフル候補

過去にも何度か、M4カービンの後継となるべき新しい銃を決めようというプロジェクトは存在したが、その多くが結果を見ることなく中止されるか、採用されたとしても一部の部類のみなど限定的なものにとどまっている。100万人以上の米軍兵士が使用する銃を新しいものに交換するには莫大な費用が必要で、いくらか設計が古くなってきているとはいえ致命的な欠陥があるわけでもないM4カービンを、そこまでして交換する必要性がないと判断されたのが理由だ。

だが、2010年からアメリカ陸軍によって始められている次期ライフル選定プロジェクトは、「今度こそ本当に新しい制式銃が決まるのでは」


と思わせる具体的な進捗を見せている。「インディヴィデュアル・カービン」と名付けられたこのプロジェクトの結果は2013年には決定し、3～4年の歳月をかけてM4カービンとの交換が進められる予定だ。

候補となっている銃は下記の通り。

- ・ロビンソン・アーマメント XCR
- ・LWRC M6A4(派生型)
- ・レミントン・アームズ ACR
- ・ナイフ・アーマメント SR-16
- ・FN SCAR
- ・コルト CM901
- ・H&K HK416



M27 IARが選定された海兵隊のIAR計画で、H&K社に敗れたLWRC社のM6A4。派生型がM4カービンの後継を決めるインディヴィデュアル・カービンにエントリーしている (photo:LWRC)



ブリーフィングルームにてACRを手にするPMC (民間軍事会社) のオペレーター。元軍人を含め、M16 / M4ライフルで訓練を受けてきたオペレーターの多いPMCでは、M16 / M4と操作性の共通するライフルが好まれるようだ

イラスト / 松乃かねる

## 幻となった米陸軍次期制式ライフル

1990年代後半から2000年代初期にかけて、アメリカ陸軍が進めていたプロジェクトに「Objective Individual Combat Weapon (OICW)」というものがある。空中の任意の場所で爆発するグレネードを発射するランチャーと、アサルトライフルを組み合わせたハイテク兵器を一般兵士の標準装備として開発、採用しようという計画である。最終的にはこのプロジェクトは中止となったが、そのプロジェクトのためにH&Kによって開発されたライフルがXMBである。

XMBはグレネードランチャーを取り付けずに単体で使用することも可能で、M4カービンよりも軽量、信頼性も高く汎用性に優れ、さらに圧倒的に安価であると極めて優れたライフルだったが、結果的に採用は保留とされてしまった。

「優れたライフルなのに、採用さ

れなかった理由」としては様々なものが挙げられている。H&Kがアメリカ国内に本拠を置くメーカーではなかったこと。大規模採用となった場合、量産体制に入れるだけの資金が調達できるかどうか不明だったこと。果ては、「見かけが重く銃っぽくなかったことが現場の猛反発を招いた」というものまである(歩兵の主力小銃は国家の象徴の一つでもあることを考えれば、見た目は重要である)。

### ● XMB(ベースライン・カービン) Specification

口径	5.56mm×45.8mm×43
全長	838mm
銃身長	318mm
重量(マガジン含む)	3.40kg
銃弾数	30発(箱型弾倉)、100発(ドラム型弾倉)
ライフルング	6条/右回り
発射速度	750発/分

XMBは他の多くのアサルトライフルと同様、オプションを取り付けるためのマウントを持っているが、その規格はビカティニー・レイルではなく、楕円形の窪みを使って固定する新規格「PCAP(ビカティニー・コンパクト・アタッチメントポイント)」だった。ビカティニー・レイルではアクセサリへの接続のために調整が必要だったが、PCAPは高い精度でマウントできるためその必要がないなど利点の多い規格だった。だが、

「すでに数多く存在しているオプションパーツとの互換性がない」ということも、採用に向けての大きなマイナス要因となってしまった。



XMBの標準アサルトライフル型、「ベースライン・カービン」を持つアメリカ海兵隊員。一度はアメリカ陸軍の制式ライフルに内定したXMBだったが、2005年10月に採用中止となった

## その他のアサルトライフル

一般歩兵用の制式ライフルとして大規模に採用されたり、特殊部隊が試験的に採用したりする他にも、限定的に採用され使用される銃器もある。その多くは、制式ライフルであるM16/M4カービンのカスタム仕様であったり、あるいは同じ系統の設計がされており、同じように扱えるようになっている。新たに特別な訓練を受けずとも、通常の訓練を受けた兵士なら混乱せずにそのまま使用できるというのは大きなメリットだ。

歩兵戦闘車(IFV:装甲された兵員輸送車に強力な武装を追加したもの)に搭乗中の兵士が、車体の壁に開けられた穴「ガンポート」から銃を

突き出して外部に向けて攻撃を行うための「Firing Port Weapon (FPW)」というジャンルの武器がある。M16をベースにしたFPWの一つがM231 FPWだ。車内で使用するためコン

パクトで、小さい穴から射撃しやすいようにフロントサイトが省かれているなどの工夫がされている。現在ではほとんどの歩兵戦闘車でガンポートは廃止されている(穴の分だけ装甲が脆弱になるというデメリットの割には、ガンポートからはそれほど有効な攻撃が行えないため)、車両搭乗員の自己防衛用の銃器として現在でも使用されているようだ。

### ● M231 FPW(Firing Port Weapon) Specification

口径	5.56mm×45
全長	717.6mm
銃身長	396mm
重量(マガジン含む)	3.79kg
銃弾数	30発(箱型弾倉)
ライフルング	6条/右回り
発射速度	1,225発/分



フロントサイトのないM231 FPW。ストックはM3サブマシンガンと同様のワイヤー制伸縮式ストックだが、制式化後は外されたという。機関部はM16のものを改良し、フルオート射撃のみ(セミオート不可)で非常に高い発射速度を持つようになっている

# アメリカ陸軍の 歩兵旅団戦闘団の編制

アメリカ軍は本書で紹介するように様々な銃火器を装備しているが、

実際にそれらを使用する部隊とはどのようなものなのだろうか。

このページと次ページ(40ページ)ではアメリカ陸軍を例に取り、

まず旅団戦闘団から分隊・射撃チームへ至る部隊編制、そしてそこで運用されている銃火器について解説する。

テレビニュースで「米軍再編」という言葉  
を聞いたことがあるだろう。だいたいの場  
合、その意味するところは普天間基地移設  
問題を含む在日米軍再編だ。だが、現在も  
米軍で続けられているトランスフォーメー  
ション(再編)は海外駐留米軍の展開見直し  
にとどまらず、多岐に渡るものである。

アメリカ陸軍では再編の一環として、編  
制の抜本的な見直しを行った。その目的は  
作戦指揮の迅速化と戦力投入の効率化であ  
る。従来、米陸軍の編制は軍(野戦軍)・軍  
団・師団・旅団というものだったが、これを見  
直し、UEy(戦域運用司令部)・UEx(前方運  
用司令部)・UA(戦闘部隊)という体制を取  
ることとした。UEyが戦域階梯、UExが作戦  
・戦術階梯の司令部部隊であり、UAが実戦  
部隊に当たる。UAを具体化したのが、旅団  
戦闘団(BCT: Brigade Combat Team)とい  
う新しい編制単位だ。

旅団戦闘団は2~3個の歩兵または戦車  
大隊と、騎兵大隊、砲兵大隊各1個、その  
他支援部隊からなる。兵員数3,000~4,000

名の部隊である。従来のアメリカ陸軍の旅  
団は兵員数こそ同等だが、諸兵科連合(歩  
兵と戦車・砲兵など異なる兵科を単一の命  
令系統で運用すること)作戦の能力も後方  
支援部隊も持たず、単独で運用することは  
できなかった。対して旅団戦闘団はほぼ単  
独での展開が可能で、海外へ迅速に派遣  
するといった運用が可能となっている。

旅団戦闘団には3種類あり、その一つが  
歩兵旅団戦闘団(IBC: Infantry Brigade  
Combat Team)だ。IBCは2個歩兵大隊と  
1個RSTA(偵察・搜索・目標捕捉)騎兵大  
隊、1個野戦砲兵大隊、旅団特別任務大隊、  
旅団支援大隊の6個大隊で構成される。最  
前線の実戦部隊となるのが2個の歩兵大  
隊で、1個歩兵大隊は本部中隊とライフル中  
隊3個、自動車化ウェポン中隊1個からなる。  
移動時には高機動多用塗装輸車ハン  
ヴィー(HMMWV)等に乗りし、高い機動  
力を持つ。RSTA騎兵大隊はTOW対戦車  
ミサイルなどを搭載したハンヴィーを運用  
する機動偵察騎兵中隊などからなり、偵察

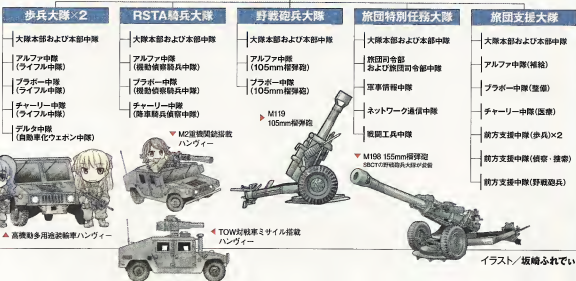
任務や歩兵大隊の支援を行う。野戦砲兵  
大隊は105mm榴弾砲を装備し、同じく歩  
兵大隊の支援を任務とする。

これに旅団司令部や情報・ネットワーク  
による戦域支援中隊、戦闘工兵中隊からな  
る旅団特別任務大隊と、補給整備などを担  
当する旅団支援大隊を加える。以上が  
IBCの陣容だ。IBCはアメリカ陸軍歩兵  
部隊の基本的な展開部隊であり、米陸軍  
の尖兵として戦地へ赴くこととなる。

旅団戦闘団には他に、M1エイブラムス戦  
車とM2ブラッドレー歩兵戦闘車を主力とす  
る重旅団戦闘団(HBCT: Heavy Brigade  
Combat Team)と、ストライカー装輪装甲  
車を多数装備して機動作戦を行うストライ  
カー旅団戦闘団(SBCT: Stryker Brigade  
Combat Team)がある。2010年において、  
アメリカ陸軍の旅団戦闘団は現役45個、  
予備役28個の73個。内訳はIBCが40個  
(現役20個、予備役20個)、HBCTが25個  
(現役18個、予備役7個)、SBCTが8個(現  
役7個、予備役1個)となっている。

## アメリカ陸軍歩兵旅団戦闘団の編制

### 歩兵旅団戦闘団(IBC)



# アメリカ陸軍の 分隊・小隊の編制と銃火器

前ページに掲載した図は中隊までの編制を示しているが、本ページでは中隊以下の編制を解説する。中隊 (Company) は大隊 (Battalion) の下で、複数の小隊 (Platoon) から構成される。小隊とは少尉以上の将校が指揮する最小の編制単位だ。

小隊の下には複数の分隊 (Squad) があり、アメリカ陸軍のライフル小隊は3~5個のライフル分隊から編成されている。ハンヴィーなど機動車両を運用するが、近年ではIED (即製爆発装置) 対策でクーガー装甲車などMRAP (耐地雷待ち伏せ防護) 車両を装備する例も多い。

ライフル分隊は軍曹クラスの下士官が分隊長SL (Squad Leader) として指揮を執り、10名前後の兵員で編成される。分隊はさらにアルファ (A) とブラボー (B) の2個分隊に分かれて行動し、各分隊は射撃班FTL (Fire Team) と呼ばれる。

射撃班の指揮を執るのは、軍曹~伍長クラスの射撃班長FTL (Fire Team Leader)。指揮下にはM203をアドオンしたM16A4

またはM4カービンを装備する榴弾手GRN (Grenadier)、M249を装備する機関銃手AR (Automatic Rifle Man)、M16A4またはM4カービンを装備する小銃手RFLM (Rifle Man) があり、以上で1個射撃班を編成している。なお、分隊長と射撃班長も小銃手を兼ね、M16A4またはM4を装備する。

この他に分隊選抜マークスマンSDM (Squad Designated Marksman) を伴う場合がある。マークスマンはM14系の7.62mm口径ライフルや5.56mm口径の専用弾を使用するSPR Mk12多目的ライフルなどを携行し、M16 / M4では荷が重い遠距離目標に対処する。

小隊の指揮下にはライフル分隊以外にもウェポン分隊 (Infantry Weapons squad) があり、汎用機関銃や歩兵携行対戦車兵器を装備し、ライフル分隊を支援する。ウェポン分隊は分隊長SLが指揮し、M240Bを装備する機関銃手GUNNERとそれをサポートする副機関銃手AG (Assistant Gunner) の2名1組が2チーム、FGM-148 ジャベリン対戦

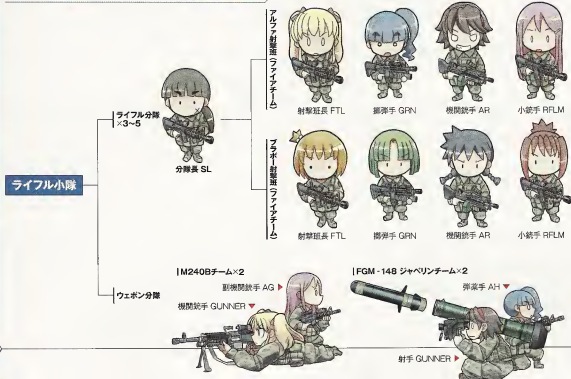
車ミサイルを装備する射手GUNNERとそれをサポートする弾薬手AH (Ammunition Handler) の2名1組が2チーム、計4チームが指揮下に入る。分隊長と各副機関銃手、弾薬手は通常、M4カービンを装備している。

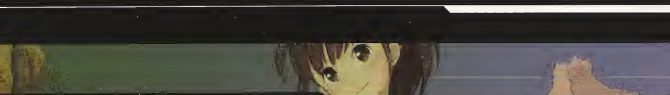
以上が、アメリカ陸軍における射撃班・分隊・小隊の基本的な編制である。アメリカ陸軍ではこのように、部隊編制と各銃火器が密接に関連付けられているのだ。




イラク、アフガニスタンにおいて道路脇に仕掛けられたIEDにより多くの死傷者を出したアメリカ陸軍は、ハンヴィーに代えてMRAP装甲車投入した。これはMRAP計画に基づいて各社が開発した装甲車で、高い耐地雷、耐爆性能を持つ点が共通している

## アメリカ陸軍のライフル小隊の編制






M14/M14 DMR



M14 EBR/M39 EMR



Mk11/M110 SASS



SPR MK12 SAM-R/SOM-R



M40/M24 SWS



バレット MB2A1/MB2A1M/M107

CATEGORY #02

スナイパーライフル/SPR

SNIPER RIFLE/SPR

## KNOWLEDGE BASE

## スナイパーライフル／SPRとは何か

映画「スターリングラード」に描かれたソ連軍スナイパー、ヴァシリー・ザイツェフ、ネット上でも人気のフィンランド人スナイパー、シモ・ヘイヘ。

第二次大戦までは各国から伝説的な記録を残したスナイパーが輩出した。

それは戦争が牧歌的だった頃のロマン溢れるエピソードで、現代の機械化・自動化された戦場ではスナイパーが活躍する余地はない……ということは全くない。

むしろ、戦場における重要目標の増加、または戦術の変化により、スナイパーの価値は高まっているのだ。彼ら現代のスナイパーが運用するライフルとはどんなものなのだろうか？

## 一般的なスナイパーライフル

重要な目標を精密に狙い撃つために作られたライフルを「スナイパーライフル」、それを使用する狙撃に秀でた兵士を「スナイパー」と呼ぶ。スナイパーという言葉は元から軍隊の狙撃手を指すものではなく、「腕の良い猟師」を示すものだった。狩猟鳥にタシギという茶褐色でまだら模様の羽を持った鳥がいるが、これは見つけるのが難しく、タシギ猟に長けた猟師とはすなわち腕の良い猟師だった。タシギは英語で「snipe」、タシギ猟が得意な猟師に対する尊称が「sniper」であり、これがいつしか軍隊の狙撃手を指す言葉として使われるようになったとされている。

スナイパーライフルには、精密な射撃を行うための高い精度や、長い射程が必要とされる。手動で発射する装填・排莖を行うボルツァクシオンライフルは、トリガーを引くだけで連発できる自動銃よりも低いコストで高い精度を出しやすいことから、スナイパーライフルには良く用いられる。正確な照準をしやすいための高倍率の光学照準器（スコープ）も、標準で装備されていることが多い。

一口にスナイパーライフルといっても、その出自は様々である。一般の歩兵用ライフルとして制式採用されているものの中から特別に命中精度が良いものを選び出し、スコープなど狙撃に必要な装備を取り付けたもの。民間向けで販売されている狩猟用のライフルをベースに若干のカスタムを施したもの。最初から「軍用スナイパーライフル」として開発されたものなどだ。使用する弾についても、一般歩兵用ライフルと同じ規格でより高精度の弾を使用する場合もあるが、重機関銃に使用する大型弾を使用するものなどがある。



歩兵用ライフルKar98kにスコープをマウントし、スナイパーライフルとして用いているドイツ軍兵士。精度の高いライフルを選び、スナイパーライフル用の装備を装着して運用することは、多くの軍で行われてきた



M24スナイパーライフルを用いて目標を狙うアメリカ陸軍のスナイパーチーム。左がスナイパー、右の準戦銃で目標を視測しているのがスポッター（観測手）。スナイパーライフルにはこのように二人一組で運用されるものもある

## スナイパーの成り立ち

バレル内部に螺旋状の溝を刻み、弾丸が溝に食い込むように装填して発砲すると、弾丸に旋回運動が与えられて直進性が増し、通常の銃よりもずっと速くにある目標を正確に撃てる。この溝を「ライフリング」といい、ライフルの語源であるが、その原理は昔から経験的に知られていた。

だが、ほんの150年ほど前まで、戦争に使用される銃のほとんどは発砲するたびに銃口から火薬と弾を押し込む必要がある「前装銃」だった。ライフリングに食い込む大きな弾を前装銃で撃つためには、装填のたびにハンマーなどを使って弾丸を銃口から強く叩きこむ必要がある。一度発砲すると次弾を装填して発砲するのに長い時間がかかるため、戦場で連射することが難しいという問題があったのである。

その頃からすでに狙撃を専門職とする特別な兵士は存在した。横列を組んで一斉に発砲する一般の歩兵とは別に、狩猟を生業にしているなどの理由で射撃の技術が長けた兵



M16A4のバレルやハンドガードをスナイパー仕様に変更し、スコープを装着したSAM-R (Squad Advanced Marksman Rifle) を携えるアメリカ海兵隊員。M16やM4カービンの射程の短さを補うマークスマンライフルとして運用されている

士にそういったライフル付きの遠距離射撃が可能な銃を与え、主戦場とは別の場所から狙撃を行わせたのである。このような戦法はアメリカ南北戦争 (1861年~1865年) の頃から行われていたようだ。

## スナイパーの役割の変遷

古来よりスナイパーが目標とするのは、敵の指揮官や大砲のオペレーターなどの「重要目標」である。少人数で射程や命中精度の良い銃を使用して、少ない発砲数で大きな効果を得ようとするためだ。様々な兵器が使用されている近代~現在の戦争では、機関銃や迫撃砲の射手、携帯型の対戦車ミサイルや対空ミサイルのオペレーターなど多様な重要目標が存在する。従って、現代戦においてスナイパーの存在意義は大きくなっているのだ。

スナイパーは一人だけで行動するのではなく、観測手 (スポッター) とチームを組んで行動する。観測手の役割は周囲の観測、警戒や情報の伝達にとどまらず、メインとなるスナイパーが狙撃に失敗した場合、二発目ないし三発目の修正射撃を行うなど幅広い役割が求められるようになっている。

一方、観測手を伴わず、歩兵分隊や小隊とともに行動するスナイパーもいる。彼らは「デジグネイテッド・マークスマン」あるいは単に「マークスマン」と呼ばれ、遠距離目標を狙うスナイパーと近距離目標を狙う歩兵との間を埋める存在である。

現在、アメリカ軍が歩兵用アサルトライフルとして採用しているM16 / M4カービンは、森林地帯や市街地などの入り組んだ場所では取り回しの良さがメリットとなり威力を発揮するが、砂漠や山岳地帯などの開けた場所では5.56mm×45弾の威力の低さからくる有効射程の短さが問題となる。

そのため、一度は制式ライフルの座から退いた7.62mm×51弾を使用するM14ライフルや、M16を7.62mm口径仕様へと大型化したライフルなどが、M16 / M4の射程の短さを補う目的で使用さ



アメリカ陸軍第82空挺師団のスナイパーチーム (第4中隊)。スナイパーはM110 SASSを携えている。スナイパーチームは歩兵分隊に所属するマークスマンと異なり、大隊の本部中隊に所属し、大隊麾下の各中隊を支援する

れるようになってきた。

マークスマンが使用するのは、こういったライフルだ。いずれもセミオート射撃が可能で、従来のスナイパーライフルのように高い命中精度を追求すべく、手動装填による発射速度の低下を許容したものは異なる。命中精度についてはそれほど高いレベルを求めず、連射速度を上げることでより多目的に用いるライフルということから、新しいタイプのスナイパーライフル、「SPR (スペシャル・バーバース・ライフル)」と呼ばれることもある。



ギリースープ (短銃状の布や糸を縫い付けた特殊な迷彩服) に身を包み、目標を狙うスナイパーとスポッター。戦場において単独あるいは少人数で行動するスナイパーたちには、高いカモフラージュ (隠蔽) 能力やサバイバル能力も求められる

イラスト/坂崎ふれでい

# M14/M14 DMR

時を経て再評価された、かつての米陸軍制式ライフル

種類: バルトライフル

製造国: アメリカ合衆国

設計・製造: スプリングフィールド造兵廠

運用状況: 運用中(1959年〜現在)

## 失敗作とされた 米陸軍主カライフル

1950年から始まった朝鮮戦争において、アメリカ軍は大量に押し寄せてくる敵軍兵士に対抗するためには、セミオートで装弾数も少ないM1ガーランドや、威力の弱いM1カービンでは力不足だということを知る。そこで1950年代半ば、M1カービンよりも威力が強く、M1ガーランドよりも連射しやすいライフルを選ぶための選別試験(トライアル)が行われ、M1ガーランドに20連マガジンを取り付け、フルオート射撃が行えるようにするなどの改良が施されたM14が採用された。

M14が使用する7.62mm×51弾の開発は、銃本体の開発とほぼ同時に行われた。第二次大戦で米軍の主力小銃であったM1ガーランドが使用する30-06スプリングフィールド弾を短く切り詰める形で設計されたものだが、弾のサイズは小さくなったものの弾頭の重量や初速は30-06弾とほとんど変わらないという特徴があった。これは利点であるように見えるが、実は短所で

もあった。威力の大きさは反動の大きさにつながるが、30-06弾を射撃した時の反動は、「一般的な体格の成人男性が扱うことができる限界レベル」に近いもので、それに近い反動を持った7.62mm弾を、ボルトアクションやセミオートのライフルではなくフルオートで射撃することは一般的な兵士には難しかったのである。

M14はベトナム戦争に投入されたが、高威力の弾による長い射程はベトナムの密林地帯では活かせず、フルオート射撃が難しいことや、弾のサイズが大きいため一人の兵士が持ち運べる弾数が少ないことなどから、敵兵士が使用するAK-47(ソ連製アサルトライフル)に劣ることが分かってきた。そこで、空軍などで試験的に使われていたM16の優秀さが注目され、結果的にM14は急速にM16へと置き換えられて、アメリカ軍の主力小銃の座から退くことになる。

## 40年の歳月を経て 再び注目される

21世紀に入って、アメリカ海兵隊がM14をベースにしたライフルを製作し、使用していることが報道などによって知られるようになった。フルオート射撃を廃してセミオートライフルとし、バレルをより高精度なもの

に、ストックをより狙撃に適したものへと変更、光学照準器を取り付けるためのピカティニーレールも装備した改良型M14は「M14 DMR (Designated Marksman Rifle: デジグネイテッド・マークスマン・ライフル)」と呼ばれ、迅速で正確な狙撃が必要となる局面において使用されている。



イラク戦争中、ファルージャにおいてM14(木製ストック)を構えるアメリカ陸軍の兵士。M14はレシーバー左側面に片持ち式のスコープマウントベースを取り付けられ、各種スコープの搭載が可能だ

### ● M14 Specification

口径	7.62mm×51
全長	1,118mm
銃身長	559mm
重量(マガジン含む)	5.3kg
装弾数	20発(弾匣型)
ライフルング	4条/右回り
発射速度	700〜750発/分



## M14

(合成樹脂製ストック)



木製ストックのM14を保持するチューブトップ女子。現在製造されているM14のストックは合成樹脂製だが、それ以前はウォールナット材やバーチ材製だった。米軍各部隊に配備されているM14にも木製ストックのタイプが多くの残っており、今も運用されている。

イラスト／国道12号



# M14 EBR

新型アルミ製ストックに換装した近代型M14ライフル

種別:バトルライフル

製造国:アメリカ合衆国

設計・製造:スプリングフィールド道兵衛、NSWCクレーン、セージ・インターナショナル

運用状況:運用中(2007年~現在)

## クラシックな軍用銃の形をしていたM14

M14のように、ストックがバレル後部で下方へとわずかに折れ曲がり、横から見ると銃全体が「へ」の字になっているように見える形のを「曲銃床」と呼ぶ。第二次大戦の頃までの軍用銃のほとんどはこの形だった。

曲銃床の利点は数多いが、そのうちの一つがストックの最後部(バットプレート)を

肩に押し当てて銃を構えた時に、射手の目の高さがちょうどバレル上部に来るようになり、バレルに固定した照準器(アイアンサイト)を使って狙いを付けるのに都合がいいことだ。

だがこの利点は、スコープなどの光学照準器を搭載して照準位置が高くなった時には逆に欠点になってしまうことがある。しっかりストックに頬を押し付ける「頬付け」をしないとスコープが覗けないし、スコープを覗ける高さまで顔を上げるとストックから

頬が離れてしまい、射撃時の反動で跳ね上がった銃に顔を下から殴られることになる。

M14は米軍制式ライフルの座を退き、1964年に製造が終了した後も「遠距離目標に対してセミオート射撃で攻撃することができ強力なライフル」として前線で使用されていた。スコープを搭載したM14はそのままでは照準がしづらいため、現場ではストックにパッドをテープで固定した自作チークパッド(頬付け位置の高さを調節するためのパーツ)などを用いて対処していたという。

曲銃床であることによるM14の「欠点」は他にもいくつかある。射撃の反動で銃口が大きく跳ね上がり、正確な連射が難しいということや、木材で作られたストックが湿気や温度によって変形したり割れたりしてしまう問題だ。21世紀に入った頃、これらの問題を抜本的に解決しようとする試みがアメリカ海軍の特殊部隊Navy SEALsの主導で始められた。

## M14のストックを根本的にリニューアル

新型M14の開発は2005年、NSWCクレーン部門で開始された。基本的なコンセプトは、M14ではバレル〜機関部を固定する部分から最後部のバットストックまで木製の一体構造だったストックを、アルミ製ストックに換装するというものだ。セージ・インターナショナル社製のアルミストックはバットストックが伸縮式で、チークパッドは高さ調節が可能だった。バレルを筒状に覆うストック前部には各種アクセサリーの装着が可能なピカティニー・レールが配されている。ストック形状の変更に伴って、ピストルグリップも追加された。フラッシュハイダーはスミス・エンタープライズ社のものに換装されている。

カートリッジの排莖・装填を行う機関部やバレルなどはオリジナルのM14そのままだが(バレル長は22インチから18インチと短縮化されている)、その他のパーツはオリジナルから大幅に変更されており、もはや「似ても似つかない」と言っても過言ではない姿となった。この新世紀仕様のM14はエンハンスド・バトル・ライフル(強化されたバトルライフル)の頭文字を取って、Mk14



M14 EBRを構えるイラク駐留のアメリカ陸軍兵士。M14はセージ・インターナショナル社製アルミストックなどを組み込み、現代の運用にも増える「バトルライフル」として蘇った(photo:U.S.Army)



アフガニスタンで運用されているM14 EBR。銃全体に迷彩塗装が施されている。セージ社のストックはバットストックが伸縮式となっており、ボティーマーを装備した状態でも開出がしやすい構造となっている(photo:U.S.Army)



Mk14 Mod0 EBRを構え、LBT-1195Nフローテーションベストを(素肌の上に)着用しているSEALs隊員。スコープはリューボルド社製MARK4 1.5-5 X20mm MR/T(ミドルレンジ/タクティカル)イルミネイテッド・レティクル。ちなみに陸軍のM14 EBRでは同社製のMARK4 3.5-10 X40mm LR/T(ロングレンジ/タクティカル)M3が採用されている

イラスト/美和和美

EBRと呼ばれるようになる。

2007年には陸軍もセージ社と独自の契約を結び、アルミ製ストックを購入して

M14 EBRを製造した。陸軍のM14 EBRは海軍のMk14 EBRと区別するため、M14 EBR-RI (RIは陸軍のロックアイランド工廠

を意味する)と呼ばれることがある。海兵隊もM14 DMRを代替する目的で、EBRと同様の設計を持ったM39 EMR (エンハンスド・マークスマン・ライフル)を製造し、導入している。

特筆すべきことは、このようなM14を元にしたEBRは前述の通り「機関部がオリジナルのM14のまま」であるという点だ。銃を識別するための番号は機関部に刻印されているため、それ以外の部品をどれだけ交換しても、それはあくまで「すでにある銃の改修」となり、新しい武器を購入したという扱いにはならない。これは軍が予算を獲得する上で大きなアドバンテージとなる。このような「方便」のため、EBRは戻そうと思えばいつでも元のM14に戻せる形になっている。

#### ● Mk14 Mod0 Specification

口径	7.62mm×51
全長	889mm
銃身長	457mm
重量	5.1kg
発弾数	10発または20発(箱型弾倉)
ライフルング	4条/右回り
発射速度	700~750発/分



M39 EMRにより射撃訓練を行うアメリカ海兵隊員。M14 DMRを代替するマークスマン・ライフルとして運用される予定だ。M14 DMRと同様、ハリス社製バイポッド(二脚)を装着している(photo:U.S.Marine Corps)

写真のM14 EBRはスミス・エンタープライズ社製ヴォルタックス(Vortex)フラッシュハイドを装着している。これはハードケースタイプのものでより遠隔効果が高いといわれるモデルだ(photo:U.S.Army)



#### TIPS

### M14ライフルの運用経緯

ベトナム戦争当時、アメリカ軍の主力ライフルとなるべく開発・採用されたM14だが、使用する弾が威力の大きな7.62mm×51弾だったため、フルオートでの射撃を行うとリコイル(反動)の処理が一般の兵士には難しいなどの問題点があった。木で作られたストックが湿気などに悪影響を受け、変形したり割れたりしてしまう欠点もあり、結局アメリカ軍の制式ライフルは急速にM16へと置き換えられ、M14は「史上最も短命に終わった米軍制式ライフル」という不名誉な称号を得ることになってしまった。

ベトナムに代わり、中東の砂漠や山岳地帯での戦闘が主となった21世紀の戦闘では、長射程の銃の需要が高まってきた。M16 / M4の射程

の短さを補うため、民間市場で販売されているM14をベースとした各種のカスタムライフルがテストされ、一部は本格的に軍用として採用されるようになった。寒暖差が激しく、細かい砂ぼこりなどに悩まされることが多い砂漠や山岳地帯でもトラブルを起こしにくい構造も利点とされた。

こうして新たに使われるようになったM14は、基本的にセミオートで射撃を行い、M16 / M4では荷が重い遠距離目標への射撃を行うことを目的とした。こういったカテゴリーの銃器をフルオート/バースト射撃を基本とするアサルトライフルと区別するため、「バトルライフル」という新しい呼称で呼ぶようになった。



アフガニスタンにて運用されるM14ライフル。バットストックに手製のチークパッドを装着し、スコープを覗きながらしっかりと顔当てができるよう工夫されている(photo:U.S.Army)

# Mk11/M110 SASS

AR-10を現代に蘇らせた高精度セミオートスナイパーライフル

種別: スナイパーライフル  
製造国: アメリカ合衆国  
設計・製造: ナイツ・アーマメント  
運用状況: 運用中(1990年〜現在)

## AR-10へ先り返りしたM16

M16 / M4の元祖はアーマライト社のAR-15であり、さらにその元祖はM14と米軍制式ライフルの座を争ったAR-10であるということはすでに述べた通り。この二つの画期的なライフルを設計した技術者であるユージン・ストーナー氏が、晩年に愛弟子であるリード・ナイツ氏と共に興した会社がナイツ・アーマメント社だ。M16の元祖設計家というネームバリューを活かし、M16 / M4を近代化改修するためのパーツ類や、AR-15を現代の技術で作り直した高性能ライフルなどの商品展開で知られている。

ナイツ・アーマメント社によるAR-15クローンライフルには、ストーナー氏への敬意を払って、「ストーナー・ライフル」の頭文字である「SR-XX」というモデルナンバーが付けられている。このナンバーを付されたライフルには、M16 / M4と同様の5.56mm弾を撃つSR-15 / 16、そしてM14と同じ7.62mm弾を撃つSR-25がある。SR-25は、M16の

近代化改修モデルであるSR-15を大口徑化したものであると同時に、AR-15の前身であるAR-10の近代化改修モデルでもある。

## 高い命中精度を持つ リョングマン方式

M16 / M4の作動方式は、バレルの途中に開いたポートから取り出した高圧ガスを、細いチューブを使ってボルトとボルトキャリアまで導き、バレル後部の閉鎖を解除する「リョングマン方式」とであるということも、すでに述べた通りだ。この方式の利点は、銃本体を軽量化にすることが可能になることと、発射される弾の命中精度でアドバンテージがあることだ。

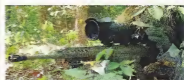
M14など、現代の一般的な自動ライフルで使われているのはガスピストン方式といって、バレル途中に開いたポートから高圧ガスを取り出すところまではリョングマン方式と同じだが、そのガスはバレル上部に取り付けられたシリンダー内に吹き込んでピストンを動かし、その動きが長いロッドを通して機関部まで伝えられ、ボルトの閉鎖を解除する。バレルに重いシリンダーとピストンが固定されていることや、射撃

時にそれが激しく動くことなどが、命中精度に関してはデメリットとなってしまふ。

リョングマン方式ではバレルに固定されているのは細いガスチューブだけで、激しく動くパーツは機関部内にまとまっているため、ガスピストン方式に比べて高い命中精度が期待できる。軍用のM16 / M4では命中精度よりもコストや信頼性を重視した作りになっているため、絶対的な精度では劣るが、カスタムされたリョングマン方式のライフルでは、ガスピストン方式のライフルとは比べ物にならない高い命中精度を発揮する。

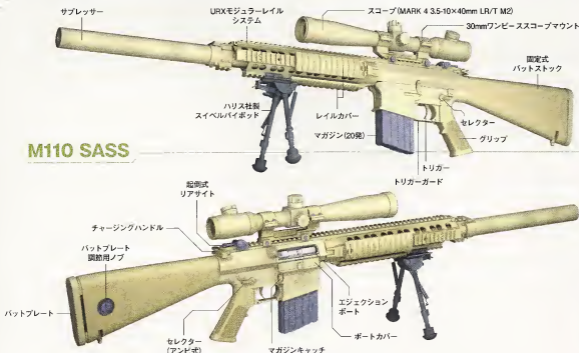
## 新しいスナイパーライフル として採用

2005年、それまで米軍のスナイパーラ



昼間用スコープの代わりにAN/PVS-10暗視スコープを装着したM110。サブレッサーも取り外され、フラッシュハイダーとアウトターバレルが見える(photo:U.S.Army)

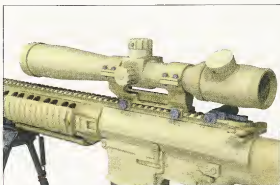
## M110 SASS



Mk11ではナイフ・アーマメント社製フリーフローテッドR.A.S. (レイル・アダプターシステム)を採用していたが、M110では同社のURXモジュラーレールシステムに更新された。図で示した位置に配向したBUS(バックアップアイアンサイト)が内蔵されている。



内蔵式バックアップ  
アイアンサイト(フロントサイト)



リューポルド社製のMARK 4 3.5-10×40mm LR/T M2スコープ (倍率3.5〜10倍) を、ナイフ・アーマメント社製30mmワンピーススコープマウントに搭載する

イフルとして採用されていたM24 SWS (スナイパー・ウェポンシステム) に代わる、新たなスナイパーライフルとしてSR-25が選ばれた。ボルトアクションライフルに代替しうる高精度のセミオートライフルとなると、作動方式はリョングマン方式しか考えられない。実際、他に候補になっていたDPMSファイアアームズ社やレスベア・カスタム社によるセミオートライフルも、SR-25とほぼ同様の形状、メカニズムを

持ったAR-10系ライフルであった。

SR-25をベースにアメリカ軍の各軍は独自の改良を加え、異なる名称で採用した。海軍と海兵隊はMk11 Mod0、陸軍はM110 SASS (セミオートスナイパーシステム) である。Mk11 Mod0とM110 SASSは重量やバレル長などほぼ同じスペックだが、M110 SASSはストックの長さを射手が手元のダイヤルを回すだけで簡単に調節できる機構を持っていたり、頑丈で狂いにくい

ワンピース型のスコープマウントを採用しているなど、Mk11 Mod0に比べていくつかの改良が施されたモデルとなっている。

### ● M110 SASS Specification

口径	7.62mm×51
全長	1,029〜1,181mm
銃身長	508mm
重量(マガジン含む)	6.94kg
装弾数	10発または20発(銃型別)
ライフル	5条/右回り

### TIPS

## 狙撃手と選抜射手

現在、アメリカ陸軍が運用する狙撃兵には、狙撃手 (スナイパー) と選抜射手 (デジグネイテッド・マークスマン) の2種類がある。

狙撃手は歩兵大隊直属の狙撃班 (スナイパーセクション) に所属。狙撃班は10名からなり、狙撃班長と3名1組の狙撃チーム3組で構成される。狙撃チームでは1名がM107などの長射程ライフルを装備し、1名が7.62mm口径クラスのスナイパーライフルを装備、残り1名は護衛役となる。必要な場合は3名1組のチームを解き、2名1組のチームを5組構成することも可能だ。

狙撃班の任務は偵察・観測、さらに大隊や麾下の中隊の戦闘支援である。戦闘支援の目的は遠距離からの狙撃により、敵兵の機動を遅らせ、士気を阻喪させ、作戦を混乱に陥れること。敵

指揮官や兵器のオペレーターといった重要目標に対する狙撃も重視されている。狙撃班は少人数で行動するため、密着行動に徹し、時にギリスーツを着用して入念な装束を施す。

一方、選抜射手は歩兵小隊や分隊に所属して部隊を支援する。歩兵と共に行動するため、使用弾薬が共通のM16系スナイパーライフルや800m程度の遠距離射撃に対応できるM14をベースとしたライフルを装備することが多い。

アメリカ海兵隊には陸軍の狙撃手と同様の任務をこなす前哨狙撃手 (スカウトスナイパー) がいる。前哨狙撃手は海兵連隊司令部中隊のSTA (観測および目標捕捉) 小隊や、海兵隊遠征隊 (MEU)、武装偵察部隊 (フォース・リーコン) に配属され、偵察・観測・狙撃任務に従事する。



Mk11 Mod0の射撃訓練を行うアメリカ海兵隊の兵士。海兵隊も将来的に、Mk11をM110 SASSへ置き換えていく予定だといわれる

市販紙でM41 Mod0を改造している  
マーグスマン。マーグスマンは大尉  
直属の狙撃手とあって、歩兵小隊等  
分には上属するが、装備も一般的  
な歩兵と異なっている。もちろん、こ  
のイラストのように猛獣の大きな武器  
ではないが……

イラスト 大鷹



# SPR Mk12 SAM-R/SDM-R

## M16ライフルから派生したスナイパーライフル

種別: スナイパーライフル

製造国: アメリカ合衆国

設計・製造: NSWCクレーン、USAMU (United States Army Marksman Unit: アメリカ陸軍射撃育成部隊)

運用状況: 運用中 (2002年〜現在)

### 強化された5.56mm弾、Mk262を撃つスナイパーライフル

M16A1が使用する5.56mm×45弾は弾頭重量が軽いため、射距離が300mを超えると急激に殺傷能力が低下するという問題が、長年指摘されていた。この問題を解消するため、弾頭重量を増すなどの改良が加えられたのが1970年代の後半に採用された新型5.56mm弾であるSS109 (米軍の制式名はM855) と、それに合わせて強化されたM16A2である。その後、戦争の形態の変化に合わせて、一般兵士が使用する制式銃は短縮化されたM4カービンへと置き換わるが、SS109は元々M16A2のバレル長に合わせて開発されており、本来の性能はカービンではなくフルサイズのライフルから発射された時にこそ発揮される。

遠距離での殺傷能力をより高めるため、SS109よりもさらに弾頭重量を増した特別仕様の5.56mm弾がMk262である。「マッachオクリティ」と呼ばれる高品質グレードで作られており、700mの長距離でも十分な

殺傷能力を維持しているという。この弾はアメリカ海軍が開発したSPR (スペシャル・パーパス・ライフル) Mk12のために開発された。制式ライフルであるM16 / M4と同じ規格の5.56mm弾を使用するが、より遠くにあるターゲットに有効な攻撃を行うことができるライフルだ。

アメリカ陸軍が採用したSPR Mk12 Mod0の外見上の特徴は、カーボンファイバーで作られた筒状のハンドガード (PRI社製) だ。バレルは根元の部分でレシーバーに固定されているのみでハンドガードとは触れ合っていない。これをフリーフローティングといい、M16 / M4の欠点の一つである「ハンドガードがバレルに直接固定されている (それによる命中精度低下)」点が解消された。通常のM16よりも極太の重いバレルは、Mk262弾の性能を100%発揮できるように設計されている。レシーバー上部からハンドガードまで続く長いマウントレイルも外見上の特徴だ。

一方、海軍が採用したSPR Mk12 Mod1は、ハンドガード部にナイツ・アーマメント社のフリーフローティングR.A.S. (レイル

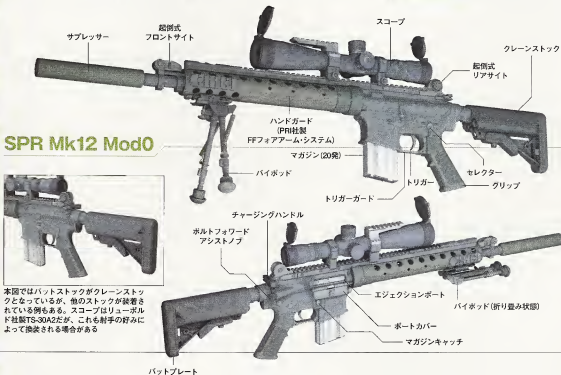
アダプター・システム) を装着している。また、同様のカスタムライフルは海兵隊にも見られ、M16A4がベースの上級射手ライフル (Squad Advanced Marksman Rifle = SAM-R) が運用されている。ハンドガードはR.A.S.、バレルもマッチグレードのものだ。陸軍の分隊指定マークスマンライフル (Squad Designated Marksman Rifle = SDM-R) の仕様もほぼ同じで、ハンドガードはダニエル・ディフェンス社製である。



SPR Mk12 Mod1を構える米特殊部隊隊員。ハンドガードはR.A.S.社製 (photo: U.S. Navy)

### ● SPR Mk12 Specification

口径	5.56mm×45
全長	952mm
銃身長	457mm
重量 (マガジン含む)	4.5kg
装弾数	20発または30発 (箱型弾倉)
ライフルング	6条 / 右回り



### SPR Mk12 Mod0



本図ではバットストックがクレーンストックとなっているが、他のストックが装着されている例もある。スコープは射撃の好みによって換装される場合がある

パトロール中に敵の襲撃を  
受け、とっさに身を隠した  
瓦礫の中でMk12 Mod0  
を構える女子高生。とっさ  
のことなので、多少無理  
のある保持姿勢なのは仕  
方ない。後ろの娘が持つ  
ているのは機関銃のMK46



イラスト／はせ☆裕

# M40/M24 SWS

M700ベースの軍用ボルトアクション・スナイパーライフル

種別: スナイパーライフル

製造国: アメリカ合衆国

設計・製造: レミントン・アームズ

運用状況: 運用中(1966年～現在)

## ボルトアクションライフルの代名詞、レミントンM700

レミントン社は、アメリカで最も古い歴史を持つ銃器メーカーの一つだ。会社の興りは西部開拓時代の1816年、小さな家具職人の息子が既成のパーツを組み合わせてフリントロック銃を自作し、仲間内で販売したのが出発点だという。南北戦争などいくつかの戦争を経てレミントン社は大きくなっていき、何度か倒産の危機を迎えることはあったが、弾薬の製造会社に身売りしたり合併したりすることで「レミントン」の名前は生き残り続けた。

二度の世界大戦では業績が低迷していた時期だったこともあり、レミントン社の製品はアメリカ軍制式として一つも採用されていない。ただ、長い歴史を持つ信頼のあるメーカーであったことは確かで、制式採用された他社製品の製造を数多く担当している。戦後、レミントン社はその過程で得た製造ノウハウを活用し、それまでメイ

ンだったりボルバーやショットガンに加えて、ライフルの製造を開始した。いくつかの「ばつとしない」製品の後、ついに1962年、ボルトアクションライフルのスタンダード的存在となる傑作、レミントンM700が登場する。

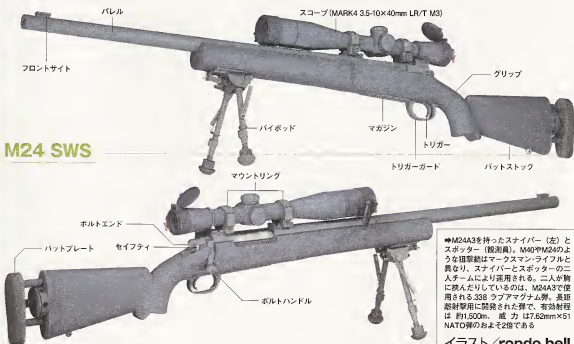
M700は画期的なメカニズムや圧倒的な性能を持っていたわけではない。作動方式はモーゼルアクションをベースとしたオズドックスなものである。だが、バレル後部の閉鎖方法や、レシーバーとストックの接合方法などが余裕を持った設計になっていたことが大きなメリットとなった。発射する弾の反動に耐える部分の設計に冗長性があったため、レシーバーに若干の変更を加えるだけで、およそありとあらゆる口径の弾に対応できるという汎用性を持っており、数多くのバリエーションが製造される。これまでに製造されてきたレミントンM700の口径の数は47種類もあるという。現在でもレミントンM700は民間向け、軍用ともに世界中で販売され使用されているが、一般に普及しているライフル用弾薬のほとんどに対応したバリエーションモデルが存在する。

## 世界中で活躍する軍・警察用スナイパーライフル

M700は元々軍用として開発されたライフルではなく、狩猟用あるいはスポーツ射撃用として作られたものだ。だが、優れたスポーツ用ライフルは、同時に優れた軍用ライフルにも成り得る。ベトナム戦争においてスナイパーライフルの不足に苦慮した海兵隊は、民間用として販売されていた狩猟用ライフルを集めてテストを行い、非常に良い成績を収めたレミントンM700を、それまでの制式スナイパーライフルだったウインチェスター M70に代替する形で使



雪山での訓練に臨むアメリカ海兵隊のスカウトスナイパー。手前のスナイパーがM40A5をトライポッド（三脚）に載せて構えている。マズルにサプレッサーが装着されているのが見える



■M24A3を持ったスナイパー（左）とスポッター（観測員）。M40やM24のような狙撃銃はマークスマンライフルと異なり、スナイパーとスポッターの二人チームにより運用される。二人が胸に挟んだりしているのは、M24A3で用いられる338 ラップマグナム弾。長距離射撃用に開発された弾で、有効射程は約1,500m、威力は7.62mm×51 NATO弾のおよそ2倍である

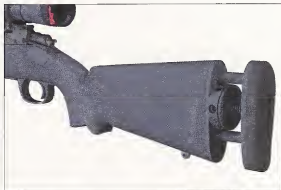
イラスト/rondo bell



ボルトハンドルを回してボルトを回転させ、チャンバー（薬室）の閉鎖を開く→ボルトを引いて排気→ボルトを戻して、弾薬をチャンバーに装填→ボルトハンドルを倒してチャンバーを閉鎖。以上がレミントンM700も採用している、ボルトアクションの「モーゼルアクション」である



ボルトハンドル



M24のストックは、H-Sプレジジョン社製のPST-011で、バットプレートの調節が可能。M24A2やA3ではPST-026に換装されており、より垂直に近い角度のバーチカルグリップや高さ調節が可能なチークピースを備える



イラク戦争中、イラク北部のモスル市街にM24を構えるアメリカ陸軍の狙撃手。ストックには砂漠地帯影が施されている。スコープはAN/PVS-10暗視スコープ

い始めた。

ベトナム戦争後、海兵隊はM700をベースに独自の改良を加えたライフルをM40として制式採用する。バレルを肉厚のステンレス製のものに変更し、その他トリガーガードやマガジンも独自のものに変更していた。

戦場での経験からのフィードバックは、レミントン社にとっても有用なものだった。優れたスナイパーライフルは軍隊だけでなく、警察をはじめとする法執行機関からも

求められている。レミントンではM40を参考にして、長さの微調節が可能なグラスファイバー製ストック、高精度のバレルなどを組み込んだスナイパー専用モデルであるM24を開発。さらに、パラシュート投下にも耐えられるハードケース、高性能でタフなスコープ、バイポッドなど銃本体の他にも狙撃に必要な装備をパッケージにしたものを「M24 SWS（スナイパー・ウェポン・システム）」として売り出した。これはアメリカ陸軍をはじめとして世界中の軍・警察組織で採用される傑作ライフルとなった。

## ボルトアクションライフルの利点・欠点

ボルトアクションライフルは、一発射撃するたびにボルトを操作して排気・装填を

行う必要があるため、セミオートライフルに比べれば連射性（同じ時間内に発射できる弾数）は劣る。利点はその単純な構造から来る頑丈さと、高い精度だ。必要な強度をより小型で軽量のレシーバーで実現できるため、肉厚で精度の高いバレルや、大型のスコープを搭載する余裕が生まれる。セミオートで滑らかに作動するような寸法上の余裕を作る必要はなく、ガッチリと部品同士が噛み合う形状にできるため、より精度の高い設計も可能になる。

現在、軍用スナイパーライフルのトレンドは、高精度のセミオートライフルに移り変わりつつある。だが、予算に限りがある警察狙撃チームなどでは、これから先もボルトアクションライフルが現役で使われていくことだろう。

## ● M24 SWS Specification

口径	7.62mm×51ほか
全長	[A1,A2]1,092mm / [A3]1,181mm
銃身長	[A1,A2]680.4mm / [A3]736.6mm
重量(スリング含む)	[A1,A2]5.4kg / [A3]5.6kg
装弾数	[A1]5発(内蔵型弾倉) / [A2]10発(箱型弾倉) / [A3]5発(箱型弾倉)
ライフリング	5条/右目り

# バレット M82A1/M82A1M/M107

長射程・大威力の50口径弾を撃ち出すセミオートライフル

種類:アンチマテリアルライフル  
製造国:アメリカ合衆国  
設計・製造:バレット・ファイアーアームズ  
運用状況:運用中(1986年~現在)

## 50口径弾をライフルから撃つ

口径が12.7mm(50口径)程度の強力な弾を手持ちのライフルから発射することで、通常のライフル(30-06弾や7.62mm弾を撃つもの)では成し得ない遠距離狙撃を行うという試みは、比較的早い時期から行われてきた。ただ、その多くはボルトアクションや単発など、手で排莖・装填を行うもので、セミオート射撃が可能なものは長い間現れなかった。発砲の際に生じる反動が大きすぎるため、安全にかつ適切に自動での排莖・装填を行うメカニズムを組み込もうとすると、銃そのものが大きく重なりすぎてしまい、実用性に欠けるからである。

この問題に果敢に挑戦したのがバレット社だ。1986年に発売されたM82は、作動メカニズムに通常の自動ライフルで用いられるガス圧作動方式を用いず、発砲後にバレルそのものが後退してバレル後部の閉鎖を解除する「ショートリコイル」という方式を採用した。これより、銃全体の軽量化

と反動の軽減という相反する目的を同時に達成することに成功。発砲した直後に銃口から吹き出す高圧ガスの力を側方・後方に逃がす「マスルブレイキ」も、反動の軽減に役立っている。

結果として、バレットM82は世界で最初に成功した実用的なセミオート50口径ライフルとなった。正確で強力で、かつ迅速な攻撃を遠距離に対して行うことができるというメリットは大きく、アメリカ軍をはじめ、世界各国の軍や警察で制式ライフルとして使用されている。

## 軍用ライフルとして見た時の利点

バレットM82の重量は12kg超と、一般的なライフルに比べれば相当な重さだが、同程度の弾を撃つ他のライフル(ボルトアクションライフル)と比べるとそれほど重いわけでもなく、むしろ軽量な部類に入る。それにも関わらず、射撃時の反動はスポーツ用の散弾銃と同程度と、極めて射撃しやすいレベルに抑えられている。

M82はバレルやボルト、スコープマウントなどが取り付けられたアッパーレシーバー

パート、ストックやグリップ、トリガーメカニズム、マガジンハウジングやバイボッドなどが取り付けられたロアレシーバーの二つに分解することができる。分解した状態では長いバレルをアッパーレシーバーの中に収納できるため、銃の全長よりもはるかに小さいケースに収められる。ケースから取り出して組み立てるのも、メーカーによればたった15秒で行えるという。分解・組み立ての後にスコープの再調整を行わなくても、着弾点の変化がほとんど発生しないのも利点の一つだ。

## より軽量化されたM107A1

M82A1のアメリカ陸軍での採用名が

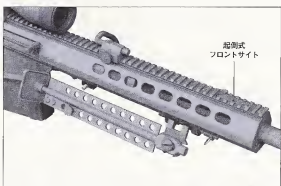
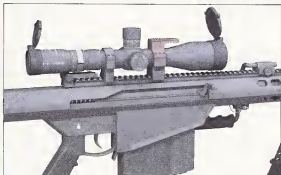


M107を構えるアメリカ陸軍の兵士。M107を装備する大隊、中隊狙撃チームでは、狙撃手が姿勢を低くした姿勢を身に備えている場合も多い(photo:U.S.Army)



M107

一口にM107といっても、運用している軍（米軍でも陸海空海兵）や個々の銃によって若干の差異が見られる。本図では、スコープはシュミット・アンド・ベンダー（S&B）社製3-12x50 PM II/LPを搭載。海兵隊装束のM107をモデルとしている



M82A1Mではアッパーレシーバー上部の全長に達して、アクセサリレールが追加された。フロントサイトは既形式で、図に示したようにレールと一体化したタイプもある

M107だ。M82A1とM107にはほとんど違いはないが、バレット社では現在、M107をさらに改良したM107A1を製品ラインナップに加えている。レシーバーをアルミ合金製として軽量化を図ると同時に、耐久性確保のため、負荷がかかる箇所には頑丈なスチールやチタンを用いた。軽量化に

よって増大する反動から射手を守るため、新型のリコイルバッファがロアレシーバー内に格納されている。外見上の特徴としては、マズルブレイクが特徴的な横楕円の広いものからオーソドックスな形に近い円筒形のものに変更されていることが挙げられる。これはサブレッサの取り付けに對

応するためのものだ。

#### ● M82A1M Specification

口径	12.7mm×99
全長	965～1,450mm
銃身長	736.6mm
重量(マガジンなし)	14kg
装弾数	10発(弾匣)
ライフル	8条/右回り

#### TIPS

### アンチマテリアルライフル

対物ライフル（アンチマテリアルライフル）は、通常は個人で手に持って扱う範囲の銃器では使用しない、大型の弾薬を使う強力なライフルである。歴史的には、第一次大戦時に登場した「対戦車ライフル」と呼ばれるカテゴリの銃器が元祖だ。対戦車ライフルは戦車の装甲を貫いて、内部の乗員を殺傷したり、駆動部分など脆弱な箇所を狙ったりして無効化することを目的としていた。

第二次大戦では戦車の装甲技術が進歩してより強化されたため、個人が狙える範囲の大ききのライフルでは戦車に有効なダメージを与えることができなくなった。そのため、

対戦車ライフルというカテゴリーは過去のものになったが、現代でも通常のライフルでは不可能な長距離での狙撃や、遠隔物などの向こう側にいる対象に対する狙撃を行わなければならない状況は存在し、大型の弾を撃つ強力なライフルの必要性は薄れていない。

50口径弾（50BMGあるいは12.7mm×99弾）を撃つライフルで遠距離での狙撃を行い、命中精度を競う「ベンチレスト射撃」は、アメリカでは一般の人たちが楽しむ趣味として広く行われている。50口径弾のボルトアクションライフルは比較的安全に購入できるし、単発ライフル

ならは個人で製作することもそれほど難しくない。

そういった民間での競技シーンで増われた技術を軍用にフィードバックした、50口径弾を撃つボルトア

クションライフルの一つにマクミランTAC-50がある。民間向け競技用ではなく、タクティカル用途として作られた軍用ライフルだ。従来の個人携行銃器が持つレベルの常識を軽く凌駕する遠距離で

の正確で強力な射撃能力が安価に手に入るという利点は大きく、アメリカ海軍の特殊部隊SEALsやカナダ軍など、各国で採用されている。



50口径弾を用いるアンチマテリアルライフル、マクミラン社のTAC-50。特殊部隊SEALsで採用され、Mk15の別名を与えられている

教室の窓から遠距離狙撃を狙うスナイパー（平鍋）とス  
ポッター。長射程と大威力を持ち、見た目もゴツいバ  
レットMG2だが、ショートコイル方式とマズルブレー  
キの効果により反動は抑えられている。イラストのよ  
うな半裸の女の子でも扱うことができるのだ……（？）

イラスト レジ



## アメリカ軍のライフルで使用される弾(実包)

ベトナム戦争を契機にアメリカ軍の制式ライフルの使用弾となり、その後、NATO(北大西洋条約機構)加盟国の共通した制式弾薬となった5.56mm×45弾。しかし、この弾についてかなり早い時期から「威力が不足している」という不満が現場から上がっていた。軽量の弾頭を高速で発射する5.56mm×45弾は、近距離でのエネルギーは十分に高く殺傷能力も高いが、遠距離になると急激にエネルギーが失われて殺傷能力が低下するというのである。

この問題を解決するための試みは何度もなされてきた。NATO制式弾となる際にも弾頭重量を若干増やす改修が行われているし、M16を狙撃銃として改良したSPRの専用弾薬と

して、さらに弾頭重量を増やしたMk 262弾も開発されている。だが、これらは元々の5.56mm×45弾と比べても劇的な威力向上となっておらず、根本的な解決とは成り得なかった。

5.56mm弾では威力が少なすぎるが、7.62mm弾では逆に威力が大きすぎて扱いが難しい。そこで両者の中間的な、口径が6~7mm程度で汎用性の高い弾薬の開発が望まれた。アメリカ軍はレミントン社やシエラ社、ホーナディ社など、いくつかの弾薬メーカーの助けを借りながら試行錯誤を重ね、最終的に遠距離でも十分な威力を保持できる弾として口径6.8mmの新型弾を開発した。これが6.8mm×43 SPCである。この弾は全長が5.56mm×45とほとんど


変わらないため、現在使用されている5.56mm弾仕様のライフルを大きな改造なしで対応させられるのも大きな利点であった。ナイツ・アーマメント社やレススバ社、DPMS社などが製造しているM16クロン、H&K G36やXM8など、5.56mm弾を使用するライフルの多くが6.8mm×43 SPCにも対応している。

6.8mm×43 SPC弾が5.56mm弾とほぼ同じサイズで2倍近い重さの弾を30%以上のエネルギーで発射できる理由は、新規開発された特別な火薬(発射薬)によるものが大きい。弾はバレル内で燃焼するガスの圧力に押されて加速する。理想的なことを言えば、その圧力は最初から最後まで同じであるのが望ましいが、

実際は化学的な理由からそういうわけにはいかず、燃焼しはじめの、弾頭が薬莖から抜けた直後が最も圧力が高く、弾頭が銃口に近づくにつれて圧力が下がっていく。圧力を高くすれば弾頭が加速される勢いも高くなり威力は増すが、バレルの厚さや強度にも限界があり、圧力には上限がある。

6.8mm×43 SPC弾に使用されている火薬は、初期の圧力は5.56mm弾よりも小さいにも関わらず、薬莖の中に100%充填されているため、弾頭が銃口を飛び出すまで高い圧力を保ち続ける。この新開発の火薬が、銃のサイズを変えずにより高い威力の弾を発射することを可能にしたのである。






M249 SAW/M27 IAR




M60



M240



M2HB/XM806



M134 ミニガン

CATEGORY #03

機関銃

MACHINE GUN

# KNOWLEDGE BASE

## 機関銃とは何か

映画「フルメタル・ジャケット」には「ホント、戦争は地獄だぜ!」と言い放つドアガンナーが出てきたが、彼が持っているのは67ページから紹介するM60機関銃(マウント専用のM60D)だ。

機関銃という兵器は、文字通り戦場を地獄に変えてしまった。

殺傷力の高いライフル弾をほとんど無限に発射し、突撃してくる歩兵たちをなぎ倒す機関銃は、第一次大戦では日に何万という戦死者を生んだ。

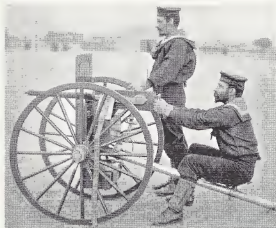
そして現代のアメリカ軍においても、機関銃は兵器体系の重要な一角として位置付けられている。

### 機関銃の始まり

機関銃とはどのような銃器を指す言葉なのか? これも他の銃器カテゴリーの定義と同様に曖昧で、言葉が使われる状況や場所によって変化する。

広い意味で使われる定義としては、「フルオートで射撃することが可能な銃器」というものがある。この定義ではサブマシンガンやアサルトライフルも機関銃に含まれることになる。ただし多くの場合、「機関銃」といえばライフル弾を連続して射撃し続ける能力を持った、ある程度以上大型の銃器に限定される。この項においても同様の意味で機関銃という言葉を使いたい。

初期の機関銃が戦場に登場した時、それは大砲と同じように馬などに引かせて移動する、車輪の付いた大型のものだった。最も初期の成功した機関銃は、束ねたバレルを手回しのハンドルで動かし、順番に射撃・排莖・装填を行うガトリングガン(ガトリング砲)だと言われている。その後、発射した弾の反動や発射ガス圧を使うことで外部動力を用いずに自動で射撃を続けることが可能なもの(フランス製のホチキス機関銃やイギリス製のマキシム機関銃)が開発され、機関銃はより実用的で信頼性の高いものへと変っていく。



イギリスで開発されたマキシム機関銃。最初期の機関銃は人力での運搬が不可能な、大砲のように規模の大きな兵器だった



第一次大戦の激戦、ソンムの戦いにおいてヴィッカーズ重機関銃を操作するイギリス陸軍の兵士たち(防衛面を付けている)。たった数挺で突撃を防ぐ機関銃は、戦争そのものを変えてしまった

### 機関銃の登場による戦争の形態の変化

機関銃が撃つ弾は通常のライフルと同じなので、一発の弾が持つ殺傷能力や射程もそれと同等である。大きくて重いのに、大砲のように遠距離目標を攻撃することはできない機関銃という兵器の有効性については、当初は各国の軍隊の上層部であってもなかなか理解できなかった。

時代とともに戦争の形態は様々に形を変えるが、詰まるころ基本は陣地の取り合いである。これは古今東西変わらない、普遍的な事実だ。相手がいる場所を攻撃してその反撃能力を奪った後、その位置まで移動して自らの陣地とし、初めて勝利が確定する。そのため、古来より戦争の勝敗を決定付けるのは、敵陣へ向けて一気に機動的な「突撃」だった。「訓練された兵士による勇気ある突撃は、どんな防衛をも打ち砕く」というのは、特にヨーロッパでの戦争において常識であり信念であり、戦争とは「そうでなければならぬもの」とされてきた。

機関銃の存在は、その常識あるいは信念を打ち砕くものだった。どれだけ念入りに砲撃を行い、相手の反撃能力を奪ったとしても、ごくわずかな時間で機関銃を用いた防衛陣地は復活する。敵側に機関銃が数挺あるだけで、数千人数万人でどんなに「勇気ある突撃」をしようとも鎗触一触で潰散されてしまい、後に残るのは死体の山だけとなる。

実用的な機関銃が登場し、植民地支配での反乱への対処

に用いられたり、あるいは極東で勃発した日露戦争（1904年～1905年）において、機関銃が突撃してくる大勢の兵士に対して猛威を振るったことが伝えられたりしても、なお軍の将校達は機関銃の威力を認めず、突撃にこだわり続けた。第一次大戦においてすら、機関銃で防御された陣地に無謀な突撃を行い、結果として大損害を受けた記録はいくつも残っている。

第一次大戦も半ばに入った頃には、さすがにもう「勇気ある突撃」が神聖視されるようなことはなくなっていった。機関銃は、それ単体で見れば単なる「連射速度の早い銃器」でしかないが、戦争の行われ方そのものに及ぼした影響はとてつもなく大きい。

## バレル(銃身)の冷却

発砲によって燃焼する火薬の熱や、バレルを通過する弾頭がもたらす摩擦熱などによって、バレルは熱を持つ。金属製のバレルはある程度の熱には耐えるが、熱くなり過ぎると膨張や変形を起こし、命中精度に悪影響を及ぼす。さらに過熱すると、その熱により装填された弾薬が勝手に発火し、暴発してしまう現象(コックオフ)が起きることもある。そのため、連続して射撃を行い続ける機関銃ではバレルの冷却が重要となる。

初期の機関銃には、バレルを水の入ったタンク内に収納することで冷却する水冷式のものも存在したが、銃そのものが大きく重くなってしまう、水がない場所では使用できないという欠点があった。水冷式機関銃(砲)は艦艇用などの大型のものを除いて、廃れた存在となっている。

現在の多くの機関銃が採用しているバレルの冷却方法は交換式だ。熱くなったバレルを簡単な手順で短時間に交換できるような仕組みにすることで、200～500発程度の連続射撃を行ったらバレルを交換、外したバレルは横に置いて冷ましておいて再利用するという手順を取る。これにより、通常のライフルでは不可能な連続射撃を可能としている。



M60のバレルを交換しているアメリカ陸軍の兵士。熱くなったバレルに触れないよう、石綿入りのグローブを装着している



イラストのM240Bは通常2～3名で運用する汎用機関銃。現代の機関銃は運用人数や使用方法などにより分類され、分隊支援火器、汎用機関銃、重機関銃と細分化されている

イラスト／坂崎ふれでい

# M249 SAW/M27 IAR

一人で運搬と射撃が可能な機関銃、SAW=分隊支援火器

## M249 SAW

種類: 軽機関銃

製造国: ベルギー ● アメリカ合衆国 ●

設計・製造: FNヘスタル、FNマニファクチャリング

運用状況: 運用中(1982年~現在)

## 時代と共に役割を変えてきた機関銃

かつての機関銃は三脚や車両に据えて射撃する大型のもので、二〜三人で運用することが前提だった。やがて一人で持ち運べる小型の機関銃が登場すると、大型の機関銃は「重機関銃」、小型のものを「軽機関銃」と区別して呼ぶようになる。軽機関銃は一人で運搬が可能だが、射撃する時には射手の他に給弾手が必要だ。アメリカではベトナム戦争などで使われたM60機関銃がこれに当たるが、ベトナム戦争のように徒歩でジャングルを移動する戦いでは、重量のある軽機関銃を分隊で装備するのは大きな負担であることが分かってきた。

アメリカ軍はベトナムでの経験を踏まえ、1970年代初めから「運搬だけでなく射撃も一人で行うことが可能な、連続して射撃を行える火器」の研究を始めた。それをSAW(Squad Automatic Weapon: 分隊支援火器または分隊自動火器)と呼ぶ。当初は一

般歩兵が使用する5.56mm弾よりも口径を上げた6mm×45弾が試作され、いくつかのメーカーが候補モデルを開発し、テストが行われた。後に使用弾薬は5.56mm弾に統一することとなり、連続射撃のためにバレルを交換できる機能も必須とされている。このような経緯を経て採用されたのがベルギー製のFN MINIMI(ミニミ)で、制式名はM249となった。

## 分隊支援火器の傑作、M249 SAW

M249は弾帯(メタルリンクベルト)を収めた大型の箱型弾倉をグリップの前方下部に取り付けて射撃を行う。使用する弾はM16/M4共通の5.56mm弾だが、弾帯には4発の通常弾と1発のトレーサー(曳光弾)が互い違いになるように混ぜて装填されている。M16/M4のマガジンをレシーバーの左斜め上から差し込んで使用することもできるが、装弾不良を起こしやすい、現場ではあくまで緊急用措置として考えられているという。

M60と比較した時の大きな利点はバレル交換のしやすさだ。パイポッドを使って地

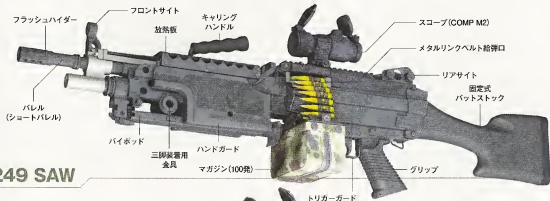
面に置いたままの状態でも、熱くなったバレルに手を触れることなく簡単に取り外し、別のバレルを取り付けることができる。弾帯による給弾や、バレル交換しながらの連続発射が可能で、また、アダプターを使用することで三脚に据え付けて射撃することも可能な点など、M249は分隊支援火器の中でも軽機関銃に近い役割を担えるだけの能力を持った火器だということができる。

## アメリカ海兵隊の新型分隊支援火器、M27 IAR

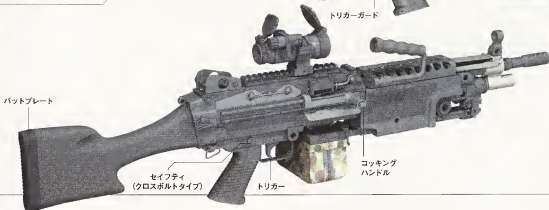
2010年、アメリカ海兵隊はH&K社製の



M249は現在に至るまでにPIP(Product Improvement Program)アップグレードを受け、各部を改修している。改修箇所はストック、バフパー、ガスレギュレーター(ガス圧調整器)、フラッシュハイダー、放熱板、キャリングハンドルと多岐に渡る(photo:U.S.Marine Corps)



## M249 SAW





M249（右）とM60、新田の機道館を襲撃する二人。M249の待機の一つが大きな発射音で、突如と速度が速いため、M60より大きく800発の音を放つ、というわけで、左のM60を持つ新田は耳元でM249を発射され、もたえ苦しんでいる。

イラスト／ 七六



メタルリンクベルト給弾口の下部には、M16 / M4で使用されるSTANAGマガジン用の給弾口がある（使用しない場合はダストカバーを取り付ける）。グリップ上部にあるのはセイフティで、前後に押し出して操作、図のように赤い警告リングが見えるときFIRE状態となる

M16クローンであるHK416をベースにしたライフルを、老朽化が進むM249に置き換える分隊支援火器として採用すると発表された。採用名はM27 IAR (Infantry Automatic Rifle)である。

M27 IARとHK416の違いはバレルが太くなっている程度のもので、連続発射するための弾帯による給弾にも対応していないし、バレルの素早い交換もできない。M16 / M4とはほぼ同じサイズ、形状、操作方法を持っており、使用する弾はもちろん、マガジンも共用できる。見た目の違いはグリップ形状やサイトの形程度で、「ほとんど変わらない」といって構わない程度の違いしかない。

M27 IAR (HK416) とM16 / M4との大きな違いは作動方式で、独自のリュウマン方式からオーソドックスなガスピストン方式へと改められていることだ。米海兵隊は長年、リュウマン方式の信頼性に不信感を抱いており、ガスピストン方式への改修を願っていたと言われる。だが、特に同

題のないM16 / M4を莫大な予算をかけて改修すると、議会（国民）にその必要性を

理解してもらわねばならない。政治的な手間をかけて「ガスピストン方式のM16」を手取り早く採用するための方便、それがM249の老朽化にかこつけたHK416の制



アメリカ海兵隊がM249の後継SAWとして採用を決定したM27 IAR。ヘルト給弾とバレルの素早い交換は不可能だが、重量はM249の約半分と携帯性に優れる (photo: U.S. Marine Corps)



M249のバレルは381mmと523mmのものがあり、64ページと本ページで二例を示す。なお、ストックや各種パーツには多様な組み合わせがあり、図はあくまで一例である



M249には空挺用の軽量化型Paraモデルや、特殊部隊用のMk46、7.62mm×51弾を発射できるMk48などのバリエーションが存在する。図はMk46で、STANAGマガジン用給弾口、三脚兼着用金具、キャリングハンドルが省略されている

式採用なのではないか、というのが合理的な見方だと思われるし、おそらくは真実に近いだろう。

海兵隊と異なり、アメリカ陸軍ではM27 IARをM249に代替する新しい分隊支援火器として導入する予定は現在のところないとのことだ。

#### ● M249 SAW Specification

口径	5.56mm×45
全長	1,040mm
銃身長	523mmまたは381mm
重量	6.85kg
弾帯数	100発または200発(リンクベルト)、30発(箱型弾帯)
ライフルング	6条 / 右回り
発射速度	約750発/分

#### TIPS

### 分隊支援火器の元祖、ブローニングオートマチックライフル (BAR)

一般の歩兵が持つライフルと同じ弾が、それより威力が強い弾を、ある程度連続して発射する機能を持ち、それでいて一人で運搬および射撃可能な機関銃が分隊支援火器だ。アサルトライフルと軽機関銃の中間を埋めるための火器として開発されたものである。

分隊支援火器の元祖は、第二次

大戦においてアメリカ軍が使用したM1918ブローニングオートマチックライフル (BAR) だと言われている。小銃をそのまま大型化することでフルサイズの弾をフルオートで撃てるようにした銃で、20連発の箱型弾倉を使用する。弾帯を使用して数百発もの連続発射を行ったり、加熱したバレルを交換したりする機能

は持っていなかったが、小銃と機関銃の中間を埋める存在として、信頼性の高さも相まって長い間第一線で使われ続けた。

分隊支援火器は陣地に据え置いて拠点防御を行う機関銃とは用途が異なり、分隊とともに移動し、必要とあれば即座にパイオッド (二脚)を展開して連続射撃を行うことで敵

の行動を抑制、味方分隊の自由な行動を手助けする。そのため、軽機関銃のように数百発もの連続射撃を行えるような能力は、必ずしも求められてはいない。分隊支援火器に分類される銃器であっても、BARのようにバレルの素早い交換機能を持っていないものもある。

# M60

## MG42の影響を強く受けた、バレル交換式汎用機関銃

種類:汎用機関銃

製造国:アメリカ合衆国

設計・製造:U.S.オードナンス

運用状況:運用中(1957年~現在)

### アメリカ初のバレル交換式機関銃

第二次大戦においてドイツ軍のMG42汎用機関銃が大きな効果を発揮するのを見たアメリカ軍が、戦後になって同様の能力を持つ機関銃として独自に開発したのがM60機関銃である。そのメカニズムやデザインには、すでに存在していたいくつかの優れた機関銃のものが取り入れられており、特にMG42に大きな影響を受けている。

MG42およびその前身であるMG34が画期的だったのは、戦中にバレルを交換することで通常の機関銃では不可能な連続射撃を可能にしていたことだ。それまでの機関銃で数百発以上の連続射撃を行おうとすると、大きな水タンクの中にバレルを入れることでバレルを冷却する水冷式にするしかなく、銃そのものが大型化してしまい一か所に据え置いての拠点防衛などにしか使い道がなかった。

弾薬を布や金属製のクリップなどで数珠

つなぎにしてベルト状にした弾帯を使用して、数百発以上の連続射撃を行うことができるのは固定された大型の機関銃に限られ、少数で持ち運び位置を変えながら射撃を行う機関銃では数十発程度の箱型弾倉を使うしかない……。この常識を覆したのがMG34だった。ごく簡単な手順で過熱したバレルを交換することができ、機関銃手は交換用のバレルをいくつも用意しておいて順番に使うことで、水冷タンクなどの装備がなくても固定式機関銃並みの連続射撃が可能となった。

M60も同様のバレル交換システムを採用した機関銃だ。射撃前の状態(トリガーを引いていない状態)ではバレル後部が閉鎖されており、作動方式「オープンボルト」を採用したこと、バレルの冷却効果の向上に役立っている。

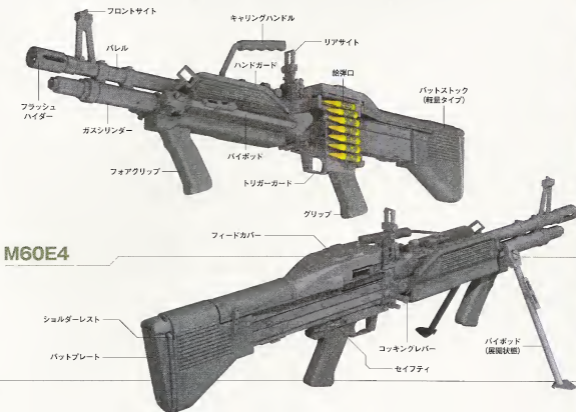
### 欠点も多かったが、長く使われたM60

M60がアメリカ陸軍に採用されたのは1957年。米軍で初めて採用されたバレル交換式の機関銃となったが、そのバレル交換方法は現代的な視点から見ると手間がか

かり、決して優れたものとは言えない。銃を地面の上で安定させるのに必要なバイポッドや、作動させるためのメカニズムが組み込まれたガスシリンダーがバレルと一体となっているため、交換用のバレルそのものが大きく重くなってしまったことや、バレル交換時には熱くなったバレルを直接手で持って取り外した上で、銃本体をいったん地面の上に横たえる必要があった(バイポッドも外れてしまうため)。そのため、



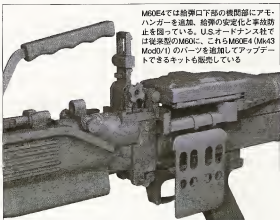
シービー (アメリカ海軍建設工兵隊) の車両に搬入付けられたMK43 Mod0 (M60E4)。アメリカ陸軍には見取られたM60だが、海軍では運用されている。ただし、特殊部隊SEALsでは今後、7.62mm×51弾仕様のM249 (MK48)へ徐々に置き換えていく予定だという(photo:U.S.Navy)



### M60E4



M60では当初、バレルにバイポッドが固定されていたが、バレル交換時の不便からガスシリンダーに固定されるようになった。さらにM60E4では、軽量化がら強度が高く、さらに左右両方(アンビバース)のバイポッドに換装されている



M60E4では給弾口下部の機関部にアモ・ハンガーを追加、給弾の安定化と事故防止を図っている。USオードナンス社では後継型のM60Cに、これらM60E4(MM43 Mod0/1)のパーツを追加してアップグレードできるキットも販売している

バレル交換には石綿入りの耐熱手袋が必要になるし、銃を構えておくために地面にシートなどを敷いておく必要もあった。

M60がアメリカ軍に採用されてすぐ、アメリカはベトナム戦争に本格的に関わるようになり、数多くのM60が生産されてはベトナムのジャングルへと送り込まれた。設計した時点ではそれほど重要視されていなかったバレル交換が、実際の戦場では極めて重要であることが分かり、バレル交換にかかる手間の大きさは多くの兵士を悩ませた。

だが、当時のアメリカは他に使える適切な機関銃を持っていなかった。第二次大戦で使用していたBARは弾帯による給弾が使用できず、20発しか入らない箱型弾倉ではM60に代替できるほどの弾薬を振ることができなかった。それこそ、ドイツのMG34やMG42を使えるものなら使いたいと思う兵士も多かっただろうが、元は敵国だったこともあり使用する弾の寸法がわず

かに違うため、流用できなかった。実のところ、M60開発の過程ではMG42をコピーしたのも試作されたが、ヨーロッパ圏で使われているセンチからアメリカで使われているインチに単位を換算する時にミスがあって上手くいかなかったという逸話が残っている。

## バレル交換をやりやすくした改良モデルも作られたが…

M60の問題点が明らかになったのを受けて、当然のことながら改良によって問題を解消しようとする試みも行われた。バイ

ポッドをバレルではなくその下にあるガスシリンダーに取り付け、銃をバイポッドを使って地面に置いたままの状態でもバレルのみを交換できるようにしたM60E1が開発された。その後、バイポッドを機関部先端に取り付け、大幅な軽量化がなされたM60E3も開発される。

だが、軽量化は耐久性の低下など別の問題を引き起こすことにもつながり、1991年にはアメリカ陸軍はついにM60に見切りをつけ、それに代わる新しい機関銃として、ベルギー・FN社製のFN MAG機関銃をM240として採用することを決定した。

## ● M60E4 Specification

口径	7.62mm×51
全長	939~1,077mm
銃身長	423~560mm
重量	9.9~10.5kg
被弾数	リンクベルト給弾
ライフリング	4条/右回り
発射速度	500~650発/分

## TIPS

## M60の“特殊な”運用

トライポッド(三脚)や車両などに据え付けて重機関銃のように使うこともできれば、手に持って運搬し、一人ないし二人で射撃を行う分隊支援火器として使うこともできる……。M60はそういった「何でもあり」の機関銃として使えることを期待して開発された。だが、実際に使ってみると、重機関銃として使うに手間がかかり耐久性にも不満があり、分隊支援火器として使うには銃そのものが大きく重すぎた。結果として、前者に近い使い

方をするための中量級機関銃としてM240(FN MAG)が、後者に近い使い方をするための軽量級機関銃としてM249(FN MINIMI)が採用された。M60は何でもありを目指そうとすると、どっちつかずになりやすいという典型と言える。

だが、十分に訓練された兵士ならば、重さから来る問題は少なくする。極めて厳しい訓練を行うことで知られるアメリカ海軍の特殊部隊SEALsでは、軽量化したM60E3をさらにバレルを短くするなどしてコン

パクト化したM60E4をMk43 Mod0/1として採用している。これは両持ちあるいはバイポッドで保持しつつ、一人の兵士が射撃を行うという分隊支援火器的な使い方を想定したものだ。弾帯によって給弾を行うM60で射撃を行うには、通常であれば射手の他に弾帯がスムーズに給弾されるように手を添えて手伝う給弾手を必要とするが、熟練した使い手であれば左手で弾帯をさばきながら一人で射撃を行うことができるという。



M60E3を一人で保持し、一人で射撃を行うSEALsの隊員。5kg近くある機関銃を持ち上げて撃ちながら、弾帯をさばいて給弾するという、一般兵士には真似のできない芸当をこなしている (photo:U.S.Navy)

潜入任務中の某組織のエージェント。潜入先に相応しい衣装を身に付けているが、M60を一人で扱うのが難しい。手塚がレイバントカードにバーチャルファイアグリップを装着したMk43 Mod1。フィードカバー上にもピカティニーレールを追加している。奥はヒストルグリップ型フォアアームのMk43 Mod0

イラスト/大藤玲一郎



# M240

傑作銃たちの血を受け継いだアメリカ陸軍／海兵隊の主力汎用機関銃

種別：汎用機関銃

製造国：ベルギー ● アメリカ合衆国 ●

設計・製造：コルト・ディフェンス、FNマニファクチャリング

運用状況：運用中(1977年～現在)

## 歴史に残る名銃、M1918 BAR

第一次大戦から第二次大戦にかけて、アメリカ軍が使用した銃器の一つがM1918ブローニングオートマチックライフル、通称「BAR」である。BARは一人の兵士が持ち歩き、必要とあれば高い威力を持った30-06スプリングフィールド弾をフルオートで射撃することで、分隊の行動の自由を確保するという役割を期待されて配備された。いわばライフルと機関銃の中間的存在であり、「分隊支援火器の元祖」とも言

われている。ただし、現代的な視点で見ると、バレルの交換ができなため数百発～数千発といったような連続射撃を行うことができない点、それもあって20発入りの箱型弾倉を使用しており、弾帯による給弾には最初から対応していない点など、スペック的には見劣りしてしまう。もっとも、BARが設計されていた当時は、バレルを交換しながらフルオートで撃ちまくるという考え方はまだ存在していなかった。時代的なことを考えれば仕方ないことであり、むしろBARはその極めて高い信頼性から前線兵士に高い評価を受けた。

BARは数多くのバリエーションが開発され、いろいろな国で採用されている。その

中でも先進的なものの一つが、ベルギーFN社が製造したFN M1930だ。FN M1930はBARに、①連射すると熱くなりやすかったバレルに数多くのフィンをつけて放熱性を高める、②レシーバーから真っ直ぐ後ろに伸びる形で握りにくかったストックを改め、下方に独立して付き出したグリップ(ピストルグリップ)を設ける、といった改良を施したものである。FN社はM1930を戦後になってさらに改良し、簡単な手順でバレルの交換ができるようにしたモデルも開発している(資料によって名称が異なるが、多くの場合「BAR Mod.D」と呼ばれているようだ)。

## BARが生まれ変わってFN MAGへと進化

第二次大戦中、ベルギーはドイツの占領を受け、ベルギーの国産銃器メーカーであるFN社もドイツ軍の管理の下、ドイツ軍制式兵器の生産を行っていた。このことがドイツ製兵器に関するノウハウの蓄積につながる。戦後、ドイツから解放されたベルギーにおいて、FN社が製造する兵器は輸出産業の重要な一角を担うものとなった。

ドイツ軍の汎用機関銃MG42は、現在でも口径をNATO標準の7.62mm弾に変更したものがMG3として世界各国で使用されている傑作である。MG42が優れているとされる理由は、簡単な手順でバレル交換ができること、弾帯での安定した給弾による連続射撃能力にある。FN社ではこの




20発箱型弾倉から給弾される7.62mm弾をフルオートで発射し、ライフルと機関銃の中間的存在を担ったM1918 BAR(ブローニングオートマチックライフル)。「分隊支援火器の元祖」であり、自衛方式はFN MAG、そしてM240にも流用された。写真はM1918A2(photo:National Archives)



FN MAGによる射撃を行うオランダ軍の兵士。ハンドガードはなく、バットストックは木製である。BARとMG42の長所を取り込んだFN MAGは傑作機関銃として、世界80カ国以上で採用されている



M240Bにて射撃訓練を行うアメリカ陸軍の兵士。ハンドガード側面のレールにAN/PEQ-15レーザーサイト、レシーバー上部のレールにC79光学サイトのバリエーション、M145マシンガン・オプティックを装着している(photo:U.S.Army)



本島の捜索中の生徒たちを道連れの魔手から守るため、M240Bの射撃隊に入る風紀要員ウェポン分隊の分隊員たち。ウェポン分隊においてもM240Bは基本的に、射手(ガンナー)と副射手(アシスタント・ベアラー)の3人により運用されている

イラスト/あーさら

二つの利点をBARに取り込むことによって、数多くの国で採用されるだけの能力を持った汎用機関銃を設計しようとした。

信頼性の高いBARの作動メカニズムはそのままに、それを下逆にしてレシーバーに組み込むことで箱型弾倉による給弾から弾帯による給弾へと変更。バレル交換も、ハンドルを操作することで熱くなったバレルに触れることなく交換が可能となった。さらに、鉄板のプレス加工で成型した部品を各所に用いることで、軽量化と生産

性の向上を図るという技術も取り込んだ(これはドイツ製兵器の得意技である)。

こうして完成した機関銃はFN MAGと名付けられた。BARの信頼性を受け継ぐと同時に、MG42の長所をいかに取り入れた優れた汎用機関銃であったFN MAGは、世界80カ国以上で採用され、生産総数は15万挺を超える大ヒット作となった。

## ついにFN MAGを 採用したアメリカ軍

独自に汎用機関銃の開発を試み、M60を制式化していたアメリカ軍だったが、該当ページで述べた通り、M60にはいくつかの欠点があった。歩兵が一人で運搬・射撃を行う機関銃と、車載や三脚を使用した据え置きで使用する機関銃を共用しようとする試み自体に困難があったというのが、M60が「失敗」

した最大の理由である。アメリカ軍は1970年代から1990年代にかけて、歩兵一人で運搬・射撃を行う小型の機関銃としてはFN MINIMI(制式名M249)を使用し、主に据え置きで使用する大型の機関銃としてFN MAG(制式名M240)を使用する形へと切り替えていった。

M240とFN MAGの違いは、バレルやガスリジダーを薄い鉄板で覆うハンドガードが追加されたこと、銃口部分に発射炎を隠すと同時に反動を軽減するコンペンセーター(フラッシュハイダー兼マズルブレイク)が付いたこと、ストックが木製からプラスチック製へと変更されたことなどだ。光学サイトなどの取り付けに対応するためのピカティニー・レールを追加したバリエーションもある。

## ● M240B Specification

口径	7.62mm×51
全長	1,232mm
銃身長	627mm
重量	12.25kg
装弾数	リンクベルト給弾
ライフリング	4条/右回り
発射速度	750発/分



歩兵戦車 (IFV) LAV-25の車載機関銃、M240E1を操作するアメリカ海兵隊員。M240は米軍において、まず戦車や歩兵戦車車の車載機関銃として採用されたという経緯を持つ。その後、歩兵携行用キットが付属したM240B、M240Gがそれぞれ陸軍と海兵隊に採用された(photo:U.S. Marine Corps)

## TIPS

### 汎用機関銃の定義とは

トライポッド(三脚)に据えるなどして重機関銃のように使うこともできるし、パイポッド(二脚)を用いて軽機関銃のように使うこともできる機関銃を「汎用機関銃」と呼ぶ。ベルギー・FN社製のFN MAGの「MAG」はフランス語で「様々な用途に使える」という意味の言葉の頭文字を取ったものであり、これが英語訳されて「General purpose machine gun=GP MG」となり、さらに日本語訳されたのが「汎用機関銃」というわけだ。

汎用機関銃の元祖は第二次大戦中にドイツ軍が使用したMG34、そしてその後継であるMG42だと書かれている。弾帯による給弾とバレル交換によって優

れた連続射撃能力を持ち、必要とあれば三脚から取り外して持ち運び、別の場所からの攻撃も行える。その利点は、戦後になって各国の機関銃開発に大きな影響を与えた。

汎用機関銃の登場により、重機関銃は持ち運びずじり据え置きで使うことが前提となり、大型で強力なものだけが残った。現在の機関銃は、据え置きで使う大型の「重機関銃」、基本的に据え置きで使うが持ち運びも可能な「汎用機関銃」、歩兵が手に持って運搬し一人で射撃を行うことができる「分隊支援火器」の3つに分類できる。



上の写真では軽量型トライポッド(三脚) M192にM240Lを搭載している。M240L(M240E6)はM240Bの軽量化型で、各部にチタニウム合金を用いるなどした結果、M240Bから18%の重量減を実現した。今後、アメリカ陸軍ではM240BからM240Lへの置き換えが進んでいく予定だ(photo:U.S. Army)

# M2HB/XM806

一世紀に渡り運用されてきた50口径重機関銃「キャリバー50」

M2HB

種別: 重機関銃

製造国: アメリカ合衆国

設計・製造: ジェネラル・ダイナミクス・アーマメント・アンド・テクニカルプロダクツ、U.S.オードナンス

運用状況: 運用中(1933年-現在)

## 「マ・デュース」の誕生

ブローニングM2は第一次大戦の終わりにジョン・ブローニングによって設計された50口径の重機関銃だ。M2ヘビーバレル(略してM2HB)とか、「マ・デュース(ギリシア神話の怪物メデューサ)」といった通称で呼ばれている。第二次大戦から現在に至るまで、空で、海で、陸で、世界中のありとあらゆる場所で使われた重機関銃の最高傑作だ。

ブローニングM2の原型に遡ると、1901年に完成し1917年にアメリカ陸軍に制式採用されたブローニングM1917重機関銃、通称「ブローニングM1」にたどり着く。バレルの周りを大きな筒が覆っていて、その筒の中に水を入れることでバレルを冷却する水冷式の重機関銃で、7.62mm×63弾(30・06弾)を弾帯による給弾で連続して発射する。使用する弾とバレル冷却方法以外は、現在のブローニングM2とほぼ同様の構造を持っていた。

第一次大戦から第二次大戦にかけての期間は、航空機が極めて早いペースで発達した時期でもある。布張りや木製の複葉機から、金属製の機体を大パワーのエンジンで飛ばすものへと急速に進化していった。小型で威力の小さい機関銃では航空機を攻撃することが難しくなり、より威力が高く遠距離まで有効な攻撃が行える新しい弾薬と、それを使用する機関銃が必要とされた。

そこで1921年、30・06弾をスケールアップする形で50BMG(12.7mm×99弾)が開発され、同時にM1917重機関銃もスケールアップ、M1921重機関銃が誕生するのである。

ジョン・ブローニングが1926年に死亡した後もM1921の改良は続けられた。重量がかさむ水冷式冷却装置は空冷式へと変更され、弾帯での給弾を左右どちらの方向からでもできるよう切り替え式にした。アメリカ軍はこれにM2という制式名を与え、対空機関銃、航空機関銃など数タイプを採用した。地上用のM2重機関銃はバレル

を肉厚で重量があり耐久性が高いものに換装しており、制式名もM2 HB(ヘビーバレル)となった。

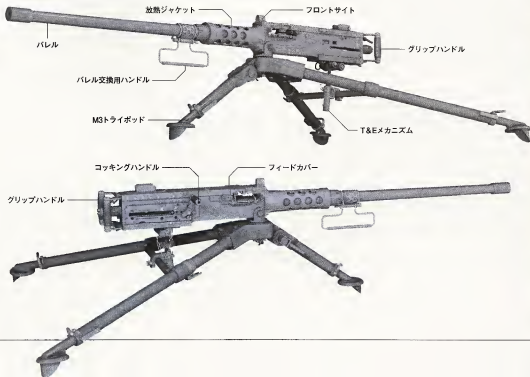
## 長期間、広範囲で使われたブローニングM2

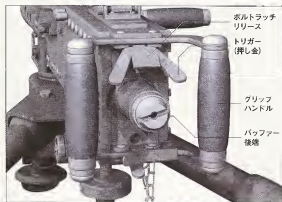
ブローニングM2が使われている範囲は広い。3人で分解して持ち運んで運用することで、トライポッド(三脚)に据えて射撃を行う歩兵用装備として使用される。戦車など装甲戦闘車両の車載機関銃としても使われている。第二次大戦時には航空機関銃としても広く使われていたが、現在では



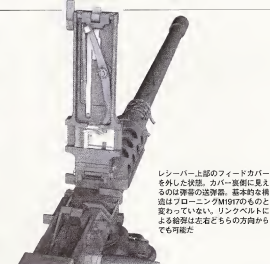
車載のM2重機関銃を操るアメリカ海兵隊遠征隊(MEU)の兵士。M2はトライポッドを用いて地上用として使われるのみならず、車両、航空機、舟艇にも多く搭載されている。第二次大戦中は戦闘機の主力航空機関銃でもあった(photo: U.S. Marine Corps)

## M2HB





ブローニングM2のトリガーは、レシーバー後端にある「ハ」の字型の金属製パーツ。グリップハンドルを握り、両手の親指をトリガーの両端に添え、押し込んで射撃する



レシーバー上部のフィードカバーを外した状態。カバー裏側に見えるのは弾倉の送弾筒。基本的な構造はブローニングM1917のものと同じ。リンクベルトによる給弾は左右どちらの方向からでも可能だ

対地攻撃を行うヘリコプターなどが装備している。

艦艇用としては、もっと威力が高く使い勝手のいい機関銃が実用化され、交戦距離が50BMGでは届かないほどの遠距離になったため、一時は第一線を退いていた。だが、頑丈な装甲が施されていない目標を相手に、近距離での射撃が必要になりがちな任務、例えば不審船対応などの沿岸警備や停泊中の自爆テロ対策には有用で、最新鋭の艦艇がブローニングM2を据え付けている姿も見受けられる。

ブローニングM2がこれだけ長い期間、広い範囲で支持されている最大の理由は、その信頼性の高さにある。ブローニングM2の作動メカニズムはショートリコイル方式といって、射撃時にバレル全体がわずかに後退することでバレル後部を閉鎖しているボルトが開放され、その後はボルトのみが後退して排莖と次弾の装填を行うというものだ。重量のあるバレルが激しい勢いで後退した衝撃は、オイル入りのバフアーで吸収される。

威力の強い50BMGでのフルオート射撃を余裕を持って受け止めるだけの耐久性を持ちながら、本体のみで40kg足らずという重量に収まるという設計も、用途を様々に広げる理由となった。

## 後継モデルの開発

原型まで選ばれ一世に以上は渡って使われてきたブローニングM2。現在、アメリカではその後継となる重機関銃が開発されている。試験採用を示す「XM」が付いたXM806 LW50という名称で呼ばれているが、この新型重機関銃の最大の特徴はM2の半分以下という重量である。本体のみでは18kg、トライポッドと合わせても28kgという軽量だが、それにも関わらず反動はブローニングM2に比較して60%も軽減されている。さらに、スコープなどの光学照準器を用いた精密射撃が可能、バレルの交換の際にブローニングM2では必要だった微調整が必要ないといった特徴もある。

XM806はすべてのブローニングM2を置き換えるわけではなく、あくまでM2を補

完する目的で開発されたとのことだが、スベックを見る限りでは十分に代替しうる能力を持っているように思える。現在はすでに最終テストも終え、もはや量産と配備を待つみの状態だという。



射撃試験中のXM806 LW50。ブローニングM2の後継機関銃として軽量化と低反動化を達成したが、その分、発射速度は260発/分とM2の約半分に抑えられている (photo: U.S. Army)

## ● M2HB Specification

口径	12.7mm×99
全長	1,651mm
銃身長	1,143mm
重量	38kg
弾薬数	リンクベルト給弾
ライフリング	8条/右回り
発射速度	450～600発/分

## TIPS

## ブローニングM2重機関銃の伝説的な運用法

高い汎用性を持つブローニングM2だが、意外な使い道として「遠距離狙撃銃」がある。M2から撃ち出される12.7mm×99弾は射距離2,000m以上でも十分な対人殺傷能力を持ち、弾自体やM2のバレルの精度も高く、セミオートでの射撃も可能と、狙撃銃として使える要件を満たしていた。

1950年に始まる朝鮮戦争でもスコープを装着したM2が狙撃任務に使われたが、何より有名なのはベトナム戦争における「伝説的な」狙撃手、カルロス・ハスコック等軍官による撃撃記録だ。海兵隊のスカウトスナイパーであるハスコックは、M2にユナートル社製10倍スコープ (M40狙撃銃のスコープ) を手製のプラケ

ットを介して装着、遠距離狙撃に利用した。

公式記録によると、射距離2,288mで北ベトナム兵の狙撃に成功。これは2002年、カナダ軍のロバート・ファローン兵士が2,430mの狙撃に成功するまで、戦場における最長距離射撃の記録だった (2012年現在の記録は、2009年に達成された

イギリス軍クレイグ・ハリソン軍曹による2,475m)。ブローニングM2の狙撃銃としての運用は、いわば歴史的な芸当に類するものだが、M2の評価を高める一因となっていることは間違いなさだろう。

50口径から「キャリバー50」「フィフティキャリ」  
「ビッグフィフティ」「ザ・フィフティ」など  
と称されるM2重機関銃。M2HBのアメリカ陸  
軍における運用開始は1933年からだが、原戦・  
航空機搭載としては20年代から運用されてき  
た。水着の少女たちの抱父母が生まれる前か  
ら、M2はアメリカ軍とともにあったのである

イラスト/藤沢孝



# M134ミニガン

毎分3,000発の7.62mm弾を発射するガトリングガン

種別:ガトリング機関銃

製造国:アメリカ合衆国

設計・製造:ジェネラル・エレクトリック、ディロン・エアロ

運用状況:運用中(1983年~現在)

## 60年の時を経て復活した「電動ガトリングガン」

1861年にアメリカで開発されたガトリングガン(ガトリング砲)は、最初期の機関銃(機関砲)として知られている。複数のバレルを円筒形に束ねて、側面のクランクを手で回すことで円筒を回転させ、順番に排撃・装填・射撃を行うというものだ。ガトリングガンは構造上、大砲並みの大型・大重量となったため、機関銃(発射する弾の反動やガス圧を利用し、外部動力を使わずに自動で射撃を続けるもの)が登場すると戦場から姿を消した。

このガトリングガンについて、手動ではなく電気モーターの力を使って駆動すると

いう試みは、比較的早い段階から行われていた。「電動ガトリングガン」の最初の特許は1893年、第一次大戦が始まるよりも以前に出されている。だが、反動やガス圧を利用する自動銃と比べると、それほど大きな利点が見出されなかったことから、やはり一般的なものとはならなかった。

事情が変わったのは特許から60年も後、1950年代半ばのことである。当時、アメリカ空軍ではジェット戦闘機の登場により、戦闘機同士の空戦において、従来の発射速度の機関銃(砲)が役に立たなくなることが懸念されていた。より高い発射速度を求める空軍の要求に応じたのがジェネラル・エレクトリック社で、同社はガトリングガンを油圧モーターで駆動させる「電動ガトリングガン」のアイデアを復活させ、M61バルカンを開発した。

20mm機関砲6本を束ねたM61をダウングレードさせたのが、7.62mm×51弾を毎分3000発以上のサイクルで撃ち出すM134ミニガンである。これはベトナム戦争中、ヘリコプターからジャングルの中の敵を攻撃する兵装として求められたもので、ヘリの側面扉の銃座に据え付ける「ドアガン」として多用された。

さらにM134は、AC-47、AC-119、AC-130といった輸送機改造の対地攻撃機「ガンシップ」の兵装となった他、車両や艦艇にも取り付けられて、広く運用されている。空軍での制式名はGAU-2B/A、海軍での制式名はGAU-17/Aだ。

M134ミニガンは大口徑化し、12.7mm×99仕様としたのが「GECAL 50」ことGAU-19/Aである。当初、バレルはM134と同じ6本だったが、軽量化のため3本に減らされた。GAU-19/Aはアメリカ陸軍の観測・戦闘ヘリ、OH-58Dカイオワ・ウォリアの兵装として採用されている。

### ● M134 Specification

口径	7.62mm×51
全長	801.6mm
銃身長	559mm
重量	16.3kg
装弾数	リンクベルト給弾
ライフリング	4条/右回り
発射速度	2,000~6,000発/分



アメリカ海軍特殊舟艇チームの河川哨戒艇、SOCポートに搭載されたGAU-17/A。射撃中は6本のバレルが反時計回りに回転し、「1時の方向」にあるバレルのみが発射する (photo:U.S.Navy)



アメリカ海兵隊のヘリコプター、UH-1Nツインヒューイのドアガンとして使用されているGAU-17/A。写真は現行モデルで、スリット入りのフラッシュサプレッサーや光学サイトを搭載するレイル・インターフェイスが追加されている (photo:U.S. Marine Corps)

ループにM134を搭載したハンヴィー(MMMV)に搭乗する特殊部隊員。レーンバー左上(向かって右上)の円筒形ものがガンドライブモーターで、これがバレルを駆動させる。右上のレイルインターフェイスには、EOtech社製赤目サイトを装着している

イラスト/EXCEL



# アメリカ陸軍における 分隊・小隊戦闘(部隊移動・パトロール)

アメリカ陸軍のライフル分隊や小隊は、実際どのように戦うのだろうか。  
本ページと101、102ページで、分隊・小隊レベルの戦術について解説する。  
まずは歩兵の基本、部隊移動と移動時の隊形、パトロール任務について。

1965年11月、ベトナム戦争中のアメリカ軍は攻勢に出た北ベトナム軍を追撃すべく、イア・ドラム溪谷へ第7航空騎兵連隊第1大隊を送り込んだ。1個大隊約450名をヘリコプター輸送により一気に派遣するヘリボーン作戦である。同大隊は北ベトナム軍に包囲されたものの、アメリカ軍は大規模な支援攻撃を行い、結果として局地的な勝利を得た。ベトナム戦争映画「ワンス・アポン・フォーエバー」(2002年)にも描かれた戦いである。

近代戦において前線へ兵員を送り込む手段としては、ヘリボーンの他にもパラシュート降下やグライダーを利用したエアボーン(空挺)などもあるが、これらはあくまで例外的な移動法だ。特に現代の戦闘では、小規模部隊を作戦地点へまず安全に移動させることが重視される傾向にある。耐燃耐弾性能の高い装甲車や兵員輸送車を用い、机上の作戦に従って部隊を確実に移動させるのだ。

とはいえ、前線に到着すれば「歩兵」の本領で、徒歩による移動・パトロール任務に就くことになる。電子戦万端の現代戦に

あっても、より詳しくより正確な情報収集手段は分隊・小隊によるパトロールやリコンなのである。

パトロールなどの任務で部隊が移動する際は隊形を組む。部隊の隊形にはいくつかの種類があって、状況に応じて適切なものが選択される。

もっとも単純な隊形が「一列縦隊」だ。射撃班を例に取れば、射撃班長が先頭に立ち、その後に隊員たちが続く。部隊の統制がしやすく、

ジャンブルなど入り組んだ場所や夜間の移動に使える。一人が右、一人が左と全周を警戒できるのも特徴だ。ただし、前方や斜めからの攻撃に弱いという弱点がある。

一列縦隊を90度回転させると「拡張横隊」となる。兵士全員が間隔を取って横に並び隊形で、攻撃で突進する際、前方へ火力を集中するのに用いられる。

遮蔽物の少ない開けた場所で取られる隊形が「傘形隊形」で、三角形のような隊員配置となる。射撃班では射撃班長が先頭、その両側に擲弾手と機関銃手が控え、擲弾手または機関銃手の斜め後方に小銃手が位置する。この隊形は前方に対して強力な攻撃ができることがメリット。一方、横方向からの攻撃されると、統制が難しくなる。

傘形隊形の小銃手の位置を射撃班長の後ろとしたのが「菱形隊形」。360度を警戒できる上、前後方、側方からの攻撃に強い。ため、夜間に開けた場所を移動する際に用いられる。

これらの隊形は組み合わせることもでき、分隊の隊形で前方の射撃班が傘形隊形、分隊長を挟んで後方の射撃班が菱

▼ 分隊の隊形(傘形隊形+菱形隊形)



イラスト/坂崎ふれでい



▲ 一列縦隊…一列になって進むため、統制が取りやすい。各々が左右を監視する全周監視ができる



▲ 菱形隊形…前方に強力な火力を集中できるが、側面からの攻撃にはもろくなる

形隊形という隊形も取られる。前方への射撃集中ができ、かつ後方からの攻撃にも強い隊形だ。

分隊・小隊は隊形を組み、パトロール任務に就くが、これにも三つの種類がある。一つ目は偵察パトロール。可能な限り敵との接触や戦闘を避け、敵陣深くに接近して陣地の規模や兵力、布陣などを調査するものである。戦闘地域の地形、敵パトロール部隊の行動経路の把握などが任務に含まれる場合もある。

二つ目は哨戒パトロールで、部隊が一定位置に留まっている際に実施される。いわゆる歩哨線の確保が任務で、本部部隊の監視死角を警戒するとともに、本部部隊の射撃の死角に兵員を配置する。

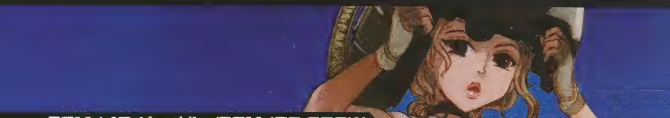
三つ目は「威力偵察」とも言われる戦闘パトロールだ。10名程度、あるいは30〜40名の小隊規模で敵陣地へ散発的な攻撃を行い、敵兵力のおおよその規模を探る。また、情報収集のために敵捕虜を確保する、敵パトロール隊へ攻撃を仕掛けるといった手段が取られる場合もある。



M72 LAW/SMAW/M141 BDM



M3 MARWS/M136



FGM-148 ジャベリン/FGM-172 SRAW

CATEGORY #04

歩兵携行対戦車兵器

ANTI-TANK WEAPON

## KNOWLEDGE BASE

## 歩兵携行対戦車兵器とは何か

スティーブ・スシルバーク監督、トム・クルーズ主演の映画「宇宙戦争」(2005年)では、終盤のシーンにアメリカ陸軍のカーグスタフとジャベリンが登場する。

これらは歩兵が携行できる対戦車兵器に分類されるもので、

本来はエイリアンのトライボッドではなく、戦車を攻撃するものだ。

歩兵が持ち運べる兵器で戦車を撃破しようという試みは、第一次大戦で戦車が登場して以来なされてきた。

現代のアメリカ軍でも、何種類かの歩兵携行対戦車兵器が配備され、現在も運用されている。

## 歩兵の敵は戦車、戦車の敵は……歩兵!?

分厚い装甲を身にまとい、大砲を振りかざしながら歩兵分隊・小隊に迫る戦車……。歩兵にとってはまさしく悪夢的状况であり、戦車とは歩兵の最大の脅威だと言える。だが、戦車にとっても、歩兵は最も厄介な敵なのである。

歩兵対戦車の戦いの始まりは第一次大戦にまで遡る。1916年9月15日、西部戦線ソムの戦いにイギリス軍のマークI戦車が参加、これは戦車の初の実戦投入となった。英仏側とドイツ側が睨み合いを続ける戦線に投入された戦車は、鉄条網を踏み越え塹壕を渡り、敵の銃弾を跳ね返しつつ機関銃座を蹂躪した。敵の「突撃」を防ぎ、戦場に革命をもたらした機関銃だが、早くもこれを凌駕する兵器が登場したのである。

そしてこの時から、歩兵対戦車の長い戦いが始まった。単純に考えれば、戦車の装甲を貫く強力な火砲がありさえすれば、戦車を破壊することができる。事実、第一次大戦においてもドイツ軍の野砲により、イギリス戦車はかなりの損害を被っている。だが、大口徑の牽引火砲を歩兵が引張って行動するわけにもいかない。

従って、歩兵が戦車に戦闘を挑むに際しては、まず戦車の弱点を研究考察し、戦術を構築していく必要があった。

戦車には構造上、弱点と言える部分がある。それはまず比較的装甲の薄い部分、側面や背面、上面だ。多くの戦車は正面こそ自らの兵装(戦車砲や機関銃/砲)に耐えうる装甲を有しているものの、それ以外は比較的脆弱だ。次に、履帯(無限軌道、トラック、クローラーなど。いわゆるキャ

第一次大戦のソムの戦いに登場した、史上初の戦車マークI(雄猫)。重量28トン、全長9.9m、武装は8ポンド砲2門。最大装甲厚は8mmである。最大速度は5.9km/hと鈍足だが、機関銃座を跳ね返して前進する戦車は、歩兵の恐怖の的となった。



第二次大戦の東部戦線において、パンツァーフアウストを抱えるドイツ軍の兵士たち。鉄パイプに照準器とトリガーを付けた簡素な発射器の先端に、口徑15cmのHEAT(対戦車榴弾)が装着されている

タビラ)や転輪など足回りも構造上の弱点だ。

その上、戦車は内部からの視界が狭く、死角が多い。そこで各国の軍隊は、歩兵に戦車の死角から接近させ、その弱点を叩く戦法を編み出し、またそのための歩兵携行型対戦車兵器を開発していくことになる。

## 歩兵携行対戦車兵器の始まり

最初の歩兵携行対戦車兵器は、丸太だ。起動輪や誘導輪と転輪の間に丸太を突っ込み、機動性を奪った後、爆雷により戦車を破壊した。第一次大戦後期になると吸着爆雷を戦車の装甲面にくっ付けるという戦法も案出された。だが、そもそも歩兵が戦車に近接するのは容易ではなく、これらの近接戦闘を防ぐために歩兵が戦車に随伴することが定石になると、もはや肉迫攻撃は現実的でなくなった。

そこで遠隔兵器、対戦車用の飛び道具が登場する。第二次大戦で戦場に現れた、ドイツ軍のパンツァーフアウスト(対戦車無反動砲)やパンツァーシュレック(ロケットランチャー)、アメリカ軍の「バズーカ」ことM1 60mmロケットランチャーなどだ。M1の「バズーカ」との愛称は、その形状が当時アメリカで人気だったコメディアンが持つラッパに似ていたことから付けられている。

これら兵器は比較的軽量で歩兵の携行が可能だった。また、いずれも弾頭部にHEAT(対戦車榴弾)と呼ばれる成形

炸薬弾を用いており、低初速ながら高い装甲貫徹力を持つ点が共通している（成形炸薬弾が装甲を貫徹する原理については88ページ参照）。

## 無反動砲とロケットランチャー、 対戦車ミサイル

歩兵携行対戦車は弾頭の性質や発射機構によって、無反動砲とロケットランチャーに分類される。

無反動砲とは弾頭そのものに推進力はなく、通常の野砲等と同様、カートリッジ（実包）の発射薬点火によるガス圧によって弾頭に推進力を与えるものである。無反動砲の特徴は名前の通り、発射時の反動（リコイル）をほとんど構造を持つこと。カートリッジ・ケース（薬莢）を多孔式とし、後方へ発射ガスを噴出させて反動を相殺するといった方式が採られている。

無反動砲は発射時の砲身内圧が低く抑えられるため、砲身は薄くでき、通常の砲より軽便で歩兵携行に向く設計にできる。低内圧のため砲口初速（マズルベロシティ）は同口径の砲に比べて低いが、HEAT弾頭が装甲を貫徹するのに弾速は関係ないため、歩兵携行対戦車兵器としては問題にならない。

無反動砲の歩兵携行対戦車兵器には、先に挙げたパンツァーファウストや、アメリカ軍のM18 57mm、M20 75mm、M67 90mm無反動砲などがある。現代においてもスウェーデン製のカルグスタフやAT-4（米軍制式名はM136）などが運用されている。

対してロケットランチャーでは、無反動砲のように発射薬のガス圧を利用するのではなく、電気的あるいはプライマー（雷管）によりロケットモーターに点火、弾頭部そのものが推進力を持ち、目標へ向かって飛翔する。パンツァーシュレックや「バズーカ」、現代のM72 LAWがロケットランチャーに当たる。ちなみに、最も有名な歩兵携行対戦車兵器であるソ連製RPG-7は、発射器の発射メカニズムが無反動



M1 80mmロケットランチャー「バズーカ」を操る第二次大戦中のアメリカ陸軍兵士。M1を破壊したドイツ軍はこれを元に、自軍の8.8cmロケット弾を発射可能なパンツァーシュレックを開発している



M72 LAWを操るアメリカ陸軍兵。M72 LAWは軽便で歩兵の携行に適し、簡便な構造の使い捨て対戦車兵器として、ベトナム戦争以降、大いに用いられた

砲で、弾頭部とロケットモーターが一体化した弾薬を用いる。弾頭が推進力を持つため、しばしばロケットランチャーと勘違いされるが、発射器自体（RPG-7自体）は無反動砲に分類できる。

1960年代以降には、歩兵携行式の対戦車ミサイルも開発され、運用された。アメリカ軍ではM47 ドラゴン（FGM-77）が瑞失となり、現在はFGM-148 ジャベリンやFGM-172 SRAW（プレデター SRAW）といった機種が運用されている。M47 ドラゴンは発射後、射手がミサイルを有線誘導する必要があったが、ジャベリンなどは赤外線画像認識誘導システムにより、射手の誘導を必要としない「撃ちっ放し（ファイア&フォーゲット）」能力を備えている。



現代の戦場でM72 LAWは対戦車任務には力不足となったが、対戦車両や対地攻撃に用いられた。ジャベリンは最新の光学照準・誘導システムを持つ対戦車ミサイル。2,000mを超える遠距離から完全自律誘導のミサイルを発射できる

イラスト／坂崎ふれい

# M72 LAW/ SMAW/M141 BDM

対戦車から対軽車両、対陣地攻撃にも用いられるロケットランチャー

## M72 LAW

種別: 対戦車ロケットランチャー

製造国: アメリカ合衆国

設計・製造: ナモ・タリー、ナモ

運用状況: 運用中(1965年～現在)

## 使い捨て対戦車兵器

### M72 LAWとその後継者たち

1965年、アメリカ軍は歩兵携行対戦車ロケットランチャー「バズーカ」に代わる、極めて軽便な対戦車兵器M72 LAW (Light Anti-tank Weapon) を制式採用した。M72 LAWは一発使い捨て対戦車ロケットランチャーで、アメリカ軍がトライアルを開始したのは1963年だが、現代に至ってもM72 E10など改良型が運用されている。

M72 LAWのランチャーはアルミ製のインナーチューブとグラスファイバー製のアウトチューブからなる。リアカバーにショルダーリングが付属し、重量は2.5kg(ロケット装填状態)、全長は665mmと、一人の兵士が2、3発は十分携行できる形態となっている。

発射の際はセーフティピンを抜いてリアカバーとスリングを外した上で、ランチャー

本体をスライドさせ、インナーチューブを引き出す。インナーチューブを展開すると発射可能となり、最終セーフティの解除後、アウトチューブ上部のトリガーを押して発射する。

トリガーを押すと、プライマー(雷管)撃発により口径66mmのHEAT(対戦車榴弾: 88ページ参照) 飛翔弾頭体のロケットモーターが始動、初速145m/sで目標へ向かう。飛翔弾頭体は重量約1kg、全長508mm、弾底部に6枚のフリップアップ式安定翼を持ち、弾道を安定させる。なお、前部弾頭と後部のロケットモーターとの間にある信管は、射手の安全確保のため、12m以上飛翔しないと作動しない安全装置が設けられている。

また、発射の際は後方へ大量の発射ガスを噴出する。これを「バックブラスト」と呼び、バックブラスト・エリアはランチャー後部から約60度の円錐状で、15mまでが危険区域、25mまでが注意区域となる。そのため、発射時の後方確認は必須で、特に塹壕内からの発射、ブローンボジション(伏せ撃ち姿勢)からの発射には十分な注意

が必要だ。

現代の戦車はセラミックなどを用いた複合装甲を備えており、ベトナム戦争当時よりはるかに重装甲化している。66mm HEATではこれら現代戦車の装甲を破ることはできないが、M72 LAWは軽車両や戦地、建造物内の火点などに対する攻撃には相変わらず有効であり、安価で軽便という特徴もあることから、21世紀のイラク戦争やアフガニスタン紛争にも多目的ロケットランチャーとして投入された。

M72 LAWの後継となるべき存在が、アメリカ海兵隊が装備するSMAW (Shoulder-launched Multipurpose Assault Weapon) である。イスラエルIMI (イスラエル・ミリタリー・インダストリー) のB-300と共通のデザインを持つSMAWは、Mk153ランチャーから口径83mmの各種ロケットを発射する。HEAA (High Explosive Anti-Armor) 対戦車ロケットを用いれば、複合装甲を備える現代戦車も撃破可能だ。多目的ロケットのHEDPロケット、建造物や洞穴陣地に対して高い破壊力を持つSMAW-NEロケットも発射できる。3.8倍の照準スコープを装備し、夜間暗視機能も備えている点もSMAWの特徴だ。

SMAWは改良を続けられており、重量を7.69kgから4.99kgに軽減させたSMAW IIも開発された。また、SMAWの派生型で、アメリカ陸軍での運用が計画されているのがM141 BDM (Bunker Defeat Munition) である。M141 BDMはSMAW-Dとも呼ばれるが、Dは「Disposable=使い捨て」を意味する。SMAWと同様のHEDP多目的ロケットを発射する、一発使い捨てのロケットランチャーM141 BDMは、M72 LAWを代替する最右翼と言える。

## ● M72 LAW Specification

口径	66mm
全長	665mm(収納状態)
重量	2.5kg
装弾数	1発
ライフリング	なし



M72 LAWのアウトチューブからインナーチューブ(左側の細い方)を展開した状態。右側が発射口で、フリップアップ式フロントサイトが立っている。真ん中上部の高いボタン状のものがトリガー、その左がリアサイト(photo:U.S. Air Force)



アメリカ海兵隊が装備する肩車式ロケットランチャー、SMAW、M72 LAWとは違い、最後2名により運用される(photo:U.S. Marine Corps)



M72 LAWを背中に担いだ、アフガニスタンに展開中のアメリカ海兵隊兵士。安価で軽便なロケットランチャー、M72 LAWは現代の戦争においてもニーズのある兵器となっている(photo:U.S. Marine Corps)

戦車に対する有効性は失われたものの、陣地や建造物に籠る敵兵への射撃、火点消しにはいまだに用いられているM72 LAW。発射前にアウターチューブからインナーチューブを引き出す動作が印象的だ。イラストのお嬢さんは市街地でM72 LAWを使っているようだが、バックブラストには気を付けてほしい！

イラスト／重戦車工房



# M3 MAAWS/M136

スウェーデンで生まれ、世界で受け入れられた歩兵携行無反動砲

## M3 MAAWS

類別: 無反動砲

製造国: スウェーデン

設計・製造: サーフ・ボフォース・ダイナミクス

運用状況: 運用中(1991年〜現在)

## スウェーデン製 歩兵携行対戦車兵器の系譜

M3 MAAWS (Multi-role Anti-armor Anti-tank Weapon System) とはアメリカ軍における制式名で、スウェーデンのFFV社が開発した歩兵携行無反動砲「カールグスタフ」のことである。陸上自衛隊も84mm無反動砲として採用している、おなじみの兵器だ。

カールグスタフという名前は、開発に深く関わったCarl Gustav Stads Gevärsfabrik社に由来する。1940年代前半、スウェーデンでは無反動(リコイルレス)の対戦車ライフルの開発が模索され、実験が繰り返されていた。当初開発されたのは、単発式で口径20mmの徹甲弾を発射する小銃タイプのもので、これは1942年、カールグスタフ m/42対戦車ライフル(Pvg m/42)としてスウェーデン軍に採用された。しかし、口径20mmの徹甲弾は第二次大戦で出現した新型戦車の装甲には効果がなく、より威力のあるものが求められた。

そこで、1946年には大口徑のHEAT(対戦車榴弾)を発射する無反動榴弾筒が開発される。これを改良し、48年にスウェーデン軍に採用されたのがカールグスタフ84mm/48無反動砲(Grgm/48)だった。個人携行式で軽便なカールグスタフは、歩兵分隊レベルで運用も可能な対戦車兵器として各国軍に受け入れられ、西側諸国で多数採用されるに至った。

カールグスタフが採用した反動減殺原理は、クルップ式と呼ばれる。ドイツ・クルップ社が

1930年代に開発したもので、発射薬の燃焼ガスが高速で後方へ噴射、弾の発射時の反動を相殺するというものだ。それ以前の無反動砲は、油脂で固めた弾の重量と同量の散弾を後方へ発射するという極めて危険な代物であり、クルップ式の意義は大きかった。ただし、クルップ式には燃焼ガスを後方へ放出することによる弾の初速の低下、爆風による発射位置の露見というデメリットもある。

カールグスタフの全長は1,130mmで、24条右回りのライフルingが施された砲身から様々な種類の弾薬を発射できる。HEATやHE(榴弾)のみならず、発煙弾や照明弾の発射も可能。タンデム弾頭のHEATを用いれば、装甲貫通力は500mm(RHA換算※)を超える。射程はHEATで700m、HEで1,000m。

アメリカ軍でもカールグスタフを採用し、M1の制式名を付与した。1964年には改良型のM2を採用、1991年には、砲身を特殊鋼製からFRPとアルミ合金製に変更して軽量化したM3を採用している(M2の重量は16.1kg、M3は8kg)。

同じく、スウェーデンFFV社製の歩兵携行対戦車兵器がAT-4だ。形状からロケットランチャーと間違われる場合もあるが、発射薬を利用して弾を発射し、発射後のロケットアシストもない無反動砲である。カールグスタフと同じく84mm口径だが、ライ

フリングのない滑腔砲である点、一発使い捨て兵器である点、製造時に装填された弾種しか使用できない点などの違いがある。全長は1,016mm、砲身はFRPとアルミ合金製で、重量は6.7kg。ライフルingがないため、カールグスタフより軽量だ。

アメリカ軍は1983年にAT-4をM72 LAWの後継として選定、照準器とスリングを追加したモデルをM136として採用し、現在も運用中である。派生型のAT4 CS (Confined Space) では、反動減殺原理をバックプラストを発生させるクルップ式からデイス式に変更した。発射時、砲身後部に収められた高比重の塩水を飛散させることで反動を相殺するというもので、バックプラストがないため、閉鎖空間内での発射も可能となっている。

## ● M3 MAAWS(カールグスタフM3) Specification

口径	84mm
全長	1,065mm
重量	10kg
装弾数	1発
ライフルing	24条・右回り

## ● M136(AT-4) Specification


口径	84mm
全長	1,016mm
重量	6.7kg
装弾数	1発
ライフルing	なし



M3 MAAWS(カールグスタフ)の射撃訓練中のアメリカ陸軍特殊部隊の隊員。M3 MAAWSはUS SOCOM階下の各特殊部隊で使用されており、特殊作戦中の貴重な対戦車火力として活用されている(photo:U.S.Army)



M136(AT-4)による射撃訓練を行うアメリカ海兵隊員。カールグスタフと異なり、一発使い捨て、弾薬の交換もできないが、安価で軽量となっている(photo:U.S.Marine Corps)



M136 (AT-4) を携え、砂漠地のアメリカ海兵隊員、敵海上空訓練、味方の支援が絶たれない状況で遠征甲車隊や海軍に對する一掃を期している海兵隊に、かつて、米海軍行方不明の兵隊は数少ないが、M136はこれまで、バナー、ジャストコース「作戦」の足跡。イラク戦争、アフガニスタン戦争に投入されている。

イラスト しばふ

# FGM-148 ジャベリン/FGM-172 SRAW

米軍が誇る“長槍”——大射程・大威力の高性能対戦車ミサイル

FGM-148 ジャベリン

標的:対戦車ミサイル

製造国:アメリカ合衆国

設計・製造:レイセオン・ロッキード・マーティン

運用状況:運用中(1996年—現在)

## 自律型目標追尾が可能な “撃ちっ放し”対戦車ミサイル

1983年、アメリカ陸軍はM47 ドラゴン対戦車ミサイル(FGM-77)の後継機種種の選定を開始し、1989年にはテキサス・インスツルメンツ社とマーティン・マリエッタ社が契約を勝ち取った。開発が進められたFGM-148は1991年に初の試射に成功、1996年からアメリカ陸軍の前線への配備が開始された。なお、テキサス・インスツルメンツ社は防衛部門をレイセオン社へ売却、マーティン・マリエッタ社はロッキード・マーティン社と合併したため、現在のFGM-148の生産はレイセオンとロッキード・マーティンの合併会社「JAVELIN」が担っている。

FGM-148 ジャベリンの特徴は極めて優れた自律型目標追尾システムにある。ミサイルに搭載された赤外線画像シーカーは、一度ロックオンしたターゲットを画像認識し、自律的にミサイルをターゲットへ誘導する。従来のように射手の誘導を必要としないため、射手は発射後速やかに退避が可能となり、運用者の生存性向上に貢献している。これは「撃ちっ放し(ファイア&アンド・フォーゲット)」機能と呼ばれる。

シーカーの赤外線画像は、射手の持つCLU (Command Launch Unit:照準管制ユニット)に映し出され、射手による目標変更や観測も可能。イラク戦争時、ジャベリン

のシーカーが映した赤外線画像が、テレビのニュースなどで紹介されたのも記憶に新しい。

ミサイルの発射に当たっては、射手がCLUにより照準する。ミサイルは発射筒本体LTA (Launch Tube Assembly)に収められており、発射時は圧縮ガスにより押し出される。数m飛翔した後にミサイル本体の安定翼が展開し、ロケットモーターに点火するという方式(コールドローンチ方式)を採用しているため、バックブラストは抑えられ、発射位置を捕捉される可能性が低くなっている。バックブラストが少ないため、室内などの閉所からの発射も可能で、合わせて射手の生存性向上に一役買っている。

射撃管制では、戦車など装甲車両を上部から攻撃するトップアタック・モード(一般に装甲車両は上部が最も装甲が薄い)と陣地や建造物など固定目標を直撃するダイレクトアタック・モードを選択できる。最大射程は2,500m、装甲貫徹力は600mm以上(RHA換算)。低空を飛行するヘリコプターに対しても攻撃可能だ。

万能兵器と呼ぶにふさわしいFGM-148 ジャベリンだが、欠点は22.3kgに及ぶ総重量。内訳はCLUが6.4kg、LTAが4.1kg、ミサイル本体が11.8kgである。もう一つの欠点は高価なこと。ユニット全体の価格は12万5000ドルで、ミサイルは1基4万ドルだ。敵戦車などの脅威を排除しうる価値には代えられないが、歩兵携行兵器の中では最も高価な部類に入る。

FGM-148 ジャベリン



ジャベリンを持つノルウェー軍の兵士。CLUの周りとLTAの前には、後部を保護するため発泡スチロール製のカバーが付けられている。発射口側のカバーは発射準備時に取り外す



発射後、LTAからミサイル本体が露出した状態。ミサイルの脱気口にはTVG(推力方向制御)ベーンが付いており、誘導角度や目標に対する突入角度などを弄す(調整できる)(photo:U.S.Army)

を補助する、より安価で軽量な対戦車ミサイルとして開発されたのがFGM-172 SRAW (Short-Range Assault Weapon)、または名はブレダー SRAWである。開発はロッキード・マーティン社とIMI (イスラエル・ミリタリー・インダストリー)。

ジャベリンのライトバージョン的な存在で、イラク戦争では装甲車両だけでなく固定目標に対する攻撃も行った。元々はAT-4の後継として開発されており、重量9.7kgとAT-4よりは重い、ジャベリンよりはるかに軽い。600mの射程と装甲貫徹力はAT-4を凌駕しており、AT-4とジャベリンの間のニッチ的な需要を満たす兵器だと言えるだろう。

## ● FGM-148 ジャベリン Specification

口径	127mm (LTA:142mm)
全長	1,081.2mm (LTA:1,198mm)
重量	11.8kg (ユニット全体:22.3kg)
牽引数	1発
ライフリング	なし



FGM-148 ジャベリンを発射した瞬間の写真。後方にバックブラストが噴出している。座っている射手が覗いているのがCLUで、発射筒LTAから外しても運用が可能(photo:U.S.Army)

FGM-148 ジャベリンの発射態勢を取るアメリカ陸軍の兵士。ジャベリンは2,000m以上から敵戦車の弱点を射抜く、高性能対戦車ミサイルだ。右が射手で、左が弾薬手。発射時はCLUを覗き込んでいる射手を弾薬手が補助し、周囲の警戒に当たる

イラスト／野上武志



## HEAT=対戦車榴弾とは?

今回紹介した歩兵携行対戦車兵器は、発射体がロケット弾であれど、HEAT弾頭により戦車の装甲を破壊するものである。

HEATとはHigh Explosive Anti-Tank、対戦車榴弾を意味する言葉で、これらは成形炸薬を用いた成形炸薬弾 (shaped charge) だ。弾頭の内部には炸薬 (火薬) が円柱状に詰まっているが、成形炸薬弾では炸薬の片側を漏斗状にへこませて、その表面を金属板 (ライナー) で覆っている。漏斗状に成形された炸薬を、漏斗と反対側から起爆すると、金属板は超

高圧がかかって溶融し、液体に似た挙動を示す。超高圧がかかった液体金属は漏斗の底部に凝集し、そこから超高速噴流 (メタルジェット) となって漏斗の外側へ向け噴出する。

この高圧のメタルジェットが戦車の装甲板を浸透し、車内内部へ圧力波と破片を送り込んで破壊効果をもたらしというのが、成形炸薬弾の効果だ。弾体の速度と重量 (＝運動エネルギー) によって装甲を貫く徹甲弾と区別するため、成形炸薬弾を化学工學イギー弾と呼ぶこともある。

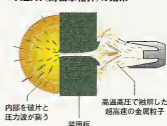
徹甲弾は速度と重量が装甲の

徹力と正比例するため、重装甲の戦車を撃破するためには大規模な発射装置 (大砲など) を備える必要があるが、成形炸薬弾ではその必要がなく、軽便なロケットランチャーや初速の低い無反動砲から発射しても同じ効果をもたらす。ただし、メタルジェットは有効距離が数十cmと短いため、装甲の外側または内側にスペースを設けるなど対策をしないと、容易に防がれてしまう。HEAT側でもこれに対抗するため、タテに2つの成形炸薬弾を並べたタンDEM弾頭などが開発されている。

## ● HEAT(対戦車榴弾)の構造



## ● HEAT(対戦車榴弾)の効果



## その他の歩兵携行対戦車兵器

M67 90mm無反動砲は1960年代から70年代中盤にかけて、アメリカ陸軍と海兵隊が装備した。M18 57mm無反動砲を代替する近接対戦車兵器として、朝鮮戦争後からベトナム戦争にかけて活躍している。全長1,346mm、重量17kgと、基本的には砲身後部にバイポッド (二脚) があり、前部にモノポッド (一脚) を装着し、ブローンボーションで射撃する無反動砲で、肩撃ちも可能だった。

M67は有効射程400mの大口徑対戦車榴弾であるM37A1 HEATを発射したが、砲身の過熱により5発までの連射が限度で、その後は20分程度の冷却時間を取る必要があった。このような欠点のため、ベトナム戦争期、海兵隊の一部部隊ではより古いM20スーパーバズーカを使い続けたと言われている。M37A1 HEATの対人貫通力は250mm (RHA換算)。また、M67の使用弾にはM590対人キャニスター弾があった。M590は多数のフレッシュ (矢状の弾体) を取めた弾薬で、近距離での対人戦闘用として効果的だった。

M67は重装甲化を続ける戦車に対して、HEATの装甲貫徹力が不足し、70年代半ばにはTOWやM47ドラゴンといった対戦車ミサイルに代替されていった。ただし、当時の対戦車ミサイルは寒冷地での運用に

難があったため、アラスカ配備の部隊などでは80年代までM67を運用している。

そして21世紀、M67は意外な形で復活した。アフガニスタンに派遣された第101空挺師団が、ストックされていたM67を使用したというのだ。これはM67の伏せ撃ちが可能で、対人戦闘で効果の大きいM590を発射できる点が評価された結果である。

対戦車能力はないが、同じような経緯で再評価されていると見られる歩兵携行兵器がM202 FLASH (Flame Assault Shoulder Weapon) ロケットランチャーだ。1978年から現在に至るまで製造が続けられており、アフガニスタン派遣部隊の兵器リストにもM202A1の名が載っている。

M202 FLASHは焼夷ロケット弾を撃つロケットランチャーであり、第二次大戦以来の炎放射器を代替する兵器として開発されたものである。原型はベトナム戦争時に盛んにテストされたXM191ナバーム・ロケットランチャー。

M202A1は68mm口径の4本のチューブを束ねた特異な形状をしており、それぞれのチューブからM235焼夷弾を装着したM74ロケットを撃ち出す。なお、口径が共通しているM72 LAWのように対戦車榴弾を撃つことはできない (XM191では可

能)。M235はTPA (増粘自然燃焼性剤) という燃焼剤が入った焼夷弾で、空気中で1,200℃もの高温を発生して燃え上がり、大きな焼夷効果がある。4本のロケットすべてを発射し終わったら、空のクリップをデタッチし、ミサイル4本がまとまった新たなクリップを装填、再使用するこ

とができる。

一度見たら忘れられない形状のM202 FLASH。アーノルド・シュルツェンegger主演の映画「コマンドー」で、ヒロインがランチャーを前後逆さまで発射してしまうシーンは特に印象的だ。

## ● M67 90mm無反動砲 Specification

口径	90mm
全長	1,346mm
重量	16.4kg
装弾数	1発
ライフル	64発

塹壕内から買収した状態のM67無反動砲を構えるアメリカ陸軍の兵士。反動減散装置はバックフラストを放つクリップ式だ (photo: U.S. Army)



## ● M202A1 FLASH Specification

口径	68mm×4
全長	686~883mm
重量	未装弾5.22kg 装弾状態12.07kg
装弾数	4発
ライフル	なし




M202 FLASHを構える米陸軍兵士。射撃後はインナーチューブの後方から、4本のロケットをまとめたクリップを再装填する (photo: U.S. Army)



各種手榴弾



M79



M203/M320 GLM/Mk13



M32 MGL/XM25 COTE

CATEGORY #05

手榴弾／グレネードランチャー

GRENADE/GRENADE LAUNCHER

## KNOWLEDGE BASE

## 手榴弾／グレネードランチャーとは何か

齒にセイフティピンをくわえて引き抜き、敵へ向かって投げ付ける。

映画等でもよく目にする手榴弾の投擲場面だ。男の子ならば誰でも真似したことがあるだろう。

現在のアメリカ軍でも手榴弾は当然使用されており、兵士たちは専用ポーチなどに収納して携帯している。

また、手榴弾を遠くまで飛ばすグレネードランチャーも複数のモデルが運用中だ。

歩兵の分隊・小隊編制にもM203グレネードランチャーを持った兵士が必ず含まれるなど、アメリカ軍にとっては欠かすことのできない兵器の一つとなっている。

## 中世から現代まで運用されてきた兵器、手榴弾

手榴弾とは<sup>グレネード</sup>grenadeの一種、つまり兵士が手で投擲する近接戦闘用の兵器である。手榴弾に類する兵器は古い時代から存在し、8世紀の東ローマ帝国においては「ギリシア火（ギリシア火薬）」と呼ばれる焼夷剤をガラス製容器に詰めたものが擲弾として使われたという。日本でもモンゴルが襲来した元寇（1274年・1281年）において、モンゴル軍が「てつほう」という擲弾の一種を使ったと言われている。戦国時代には村上水軍など瀬戸内の水軍（海賊衆）が、陶器に火薬を詰めた焙烙玉を使用していた。

現在の手榴弾も弾体の中に炸薬を詰めているという点では、過去のもものと変わらない。第一次大戦頃にセイフティ（安全装置）が付いた手榴弾が登場し、形状も球形、卵形、円柱形、柄付きなど様々なものが開発された。

使用方法は単純明快で、ピンやキャップを外してセイフティを解除し、目標へ向かって投擲するというもの。セイフティを解除すると弾体内部の撃発系が作動して信管に点火、炸薬が爆発する。信管には3～5秒の待機時間の後に爆発する遅延信管と、弾着の瞬間に起爆する着発信管とがあり、どちらも使用されている。

炸薬の爆発により弾体そのもの、もしくは弾体内の金属

球や鋼製ワイヤを飛散させて破片効果をもたらす手榴弾を破片手榴弾（フラグ・グレネード）という。破片効果の有効範囲は広く、場合によっては数十mにも及び、範囲内の人員を殺傷する。イラク戦争において、敵兵が落とした手榴弾が味方に被害を及ぼすのを防ぐべく、その上に覆いかぶさったアメリカ兵



現在アメリカ軍の主力手榴弾、M67破片手榴弾を投擲する兵士。右上の丸いものが弾体で、その右側には外れたセイフティレバーが飛んでいる

がいた。彼は手榴弾にケブラー製のヘルメットを被せ、さらにボディアーマーを着用した自らの身を覆いかぶせた。だが、破片弾体はヘルメットとアーマーを貫通し、そのアメリカ兵は戦死している。

破片手榴弾は陣地内から敵へ投げ付けて防御兵器として用いたり、あるいは敵車両や施設へ向けて投擲して破壊させるといった用途に用いられるが、加害範囲の広さゆえに運用者やその味方に被害を及ぼす可能性もあるため、慎重な運用が求められる。一方、セイフティが作動している状態ならば、安全な携行が可能だ。近年の破片手榴弾は二重の安全装置を備えており、携行中にセイフティピンが抜けたとしても、セイフティレバーが外れなければ起爆しない。また、炸薬は化学的に安定しており、流れ弾などが命中しても炸裂することはない。

## 現代の多種多様なグレネード

現代の手榴弾には火薬（炸薬）を詰めた破片手榴弾以外にも、各種の薬剤等を充填したものがある。セイフティを解除して信管に着火、投擲するという運用法は共通だが、充



第二次大戦中に使用されたドイツ軍のM24柄付き手榴弾。柄が付いていることで、より遠くへ投擲することができる。独特の形状から「ボテトマッシャー（ジャガイモ潰し器）」と呼ばれた



シリンダーボディ底面の排気孔から緑色の煙を放出するAN/M18発煙手榴弾

填剤の種類によりそれぞれ異なる効果がある。

煙幕効果やシグナリングのため、白煙や色付きの煙を発生させる発煙手榴弾、器材焼却等の目的で燃焼促進剤を散布する焼夷手榴弾、催涙ガスなどを発生させるガスグレネード、閃光と大音響で対象の行動制御機能を奪うスタングレネードなど、様々な手榴弾が用いられている。

ガスグレネードやスタングレネードなど非殺傷型のグレネードは、暴徒鎮圧や人質事件の解決などにも使用されるため、軍のみならず各国の警察も配備品目に加えている。

## 手榴弾をより遠くへ——グレネードランチャー

手榴弾はその名の通り、個々の兵士が自身の手で投擲する兵器であり、特別な発射装置を必要としない。そんな手榴弾を手投げの範囲を超えて投擲しようという意図で開発された兵器が擲弾発射器(グレネードランチャー)、擲弾筒だ。

最初のグレネードランチャーは、ライフルの銃口に発射器を取り付け、空砲(ブランクカートリッジ)などで専用擲弾や射出筒に固定した手榴弾を撃ち出すという小銃擲弾発射器だった。しかし、空砲や専用の実包を用意する必要がある、自動小銃の場合はガスバイパス(発射ガスの一部をバレルから取り出す部位)を閉じる必要があるといった手間があり、それに伴う重大事故も発生した。結果、小銃擲弾発射器は他のグレネードランチャーに代替され、現在はほぼ戦場から姿を消している。

これとは別に、専用の擲弾発射器も登場した。低反動で発射可能な40mmグレネードを撃ち出すM79グレネードランチャーは、ベトナム戦争などでアメリカ軍に大いに活用された。これを代替するのが、ライフルのバレル下にアドオンするM203アンダーバレル・グレ

ネードランチャーで、現在も陸軍や海兵隊で運用されている。

M79やM203は単発式だが、連発式のグレネードランチャーも数タイプが開発された。40mmグレネードを回転式弾倉(シリンダー)に収めて連発するリボルバー・グレネードランチャー、箱型弾倉から給弾するフルオート式グレネードランチャー、メタルリンクベルトで連結したグレネードをフルオートで撃ち出すグレネードマシンガンなどである。

グレネードランチャーは分隊・小隊レベルで運用可能な兵器の中では最高クラスの火力を持ち、進撃前に火力優勢を確立する際などに用いられる。射程は150~500mのものあれば、1,000~1,500mに及ぶものもあり、迫撃砲並みの働きを期待することができる。



M1カーランド小銃にM31小銃弾(ライフルグレネード)を装着しているアメリカ海兵隊員。小銃弾発射器は文中に挙げた他にも、「反動が大きく肩付けでは扱えない」「小銃自体を痛める」といった欠点があった



上はアメリカ海兵隊が採用したMGL-140リボルバー・グレネードランチャー。シリンダーに8発の40mmグレネードを収め、回転式弾倉(リボルバー)の要領で撃ち出す。下はM67破片手榴弾を投擲しているところ。手榴弾は扱いに慎重を要する兵器であるため、「正しい投げ方」がフィールドマニュアル(野戦教範)に定められており、兵士たちはこれを徹底して教え込まれる

イラスト/坂崎ふれでい

# 各種手榴弾

アメリカ軍が運用している多様な手榴弾

## 破片手榴弾

### ● M26 破片手榴弾

手榴弾と聞いて、一般にまず思い浮かべるのは、本体に四角い突起と溝が刻み込まれたものだろう。これは第一次大戦後にアメリカ軍に配備されたMk II手榴弾で、第二次大戦、朝鮮戦争、ベトナム戦争と広く運用された。形状から「パイナップル」と呼ばれている。

その後継に当たるのがM26手榴弾で、弾体は表面が滑らかなスチール製。形状から「レモン」と呼ばれることもある。M26は弾体表面にインナーワイヤーとてりてみ目の付いた鋼製ワイヤー（アラブゲーション・コイル）を配している。炸薬はTNT（トリニトロトルエン）とRDX（トリメチロニトロロアミン）を混合した火薬、コンボージョン爆。爆発するとインナーワイヤーが飛散して、破片効果をもたらす。

M26は不完全爆発の問題があったため、新型起爆装置を備えるM26A1が開発された。他にバリエーションとして、M217電気着発信管を備えるM26A2がある。M26の信管は点火後

約4秒で起爆する遅延（延期）信管だが、M217を搭載したM26A2は目標接近時の衝撃で起爆する。

携行時にセーフティピンが抜かれたりレバーが破損して起爆するという事故を防ぐため、「ジャンククリップ」と呼ばれる第二のセーフティを設けたのがM61だ。M26とM61はともにM67破片手榴弾へ置き換えられたが、M26A2はごく一部で運用されているようだ。



M26  
破片手榴弾

### ● M67 破片手榴弾



M67 破片手榴弾

M26などの後継でアメリカ軍現行の破片手榴弾がM67である。スチール製の弾体は球形で、形状から「アップル・グリーンード」とも呼ばれる。

爆発時に破片効果をもたらすのは、M26のようなワイヤーコイルではなく、内面に細い溝が刻まれた弾体自体である。弾体の溝は破片が広範囲に飛散するように設計されており、破片地点から半径約5mが致死範囲。半径約15mが有効な範囲となっている。インナーワイヤーがないことで弾体自体が小型軽量化され、兵士の携行能力および負担割合に大きく貢献することになった。なお、炸薬はM26と同じコンボージョン爆薬であり、M67とともに現在の米軍において運用されている。

## 発煙手榴弾

### ● AN/M8 発煙手榴弾

AN/M8は白煙を発生する発煙手榴弾（スモークグリーンード）で、その使用目的には地対地・地対空のシグナリング、ターゲットのマーキング、ヘリなど航空機の着陸地点のマーキング、部隊機動のスクリーニングがある。スチール製のライクグリンのシンタボディに黒のマーキング、ボディトップの識別色は白となっている。信管は

M201A1プルリグ式点火タイプで、点火後12～2秒の遅延で作動する「マウスフック」式。

AN/M8は熱煙によって白煙を生成する際、ヘキサクロロエタン（HC）を使用する。燃焼時に生成される塩化水素は目、ノド、肺を刺激する有毒ガスであるが、AN/M8の閉鎖での使用は禁じられている。また、乾燥地での使用は火災の危険を伴うため、注意が必要である。発煙時間は105～150秒。

AN/M18 発煙手榴弾（黄色）

### ● AN/M18 発煙手榴弾

AN/M8と同じ用途に用いられるカラー・スモークグリーンード。ベトナム戦争以降、現在に至るまでアメリカ各軍で広く用いられている。スチール製シンタボディはオレンジ・ドラフ色で、マーキングは白色、ボディトップの識別色は赤、緑、黄、紫とそれぞれ発煙色を示す。煙幕はボディ上部と下部計4カ所の排気孔から放出され、発煙時間は50～90秒。信管はAN/M8と共通である。

AN/M8の重量680gに対して、389gと軽量であるのも特徴の一つだ。



## ガスグレネード

### ● M7 CSガスグレネード

AN/M8と同様のスチール製シンタボディに催涙ガス発生充填剤を取付た非殺傷型手榴弾で、主に暴徒鎮圧用に用いられる。識別色はグレーのボディと赤のマーキング。

M7は発煙手榴弾と共通する信管や発煙方法（ボディ4カ所の排気孔から放出）を持ち、点火後12～2秒で催涙ガス、CSガス（クロロベンジジンマロニトリル）を放出する。CSガスの効果は涙と痛み（不快感と目の痛み）、目および皮膚の灼熱感、窒息感などである。ほとんどの症状は医療を必要とせず、30～60分程度で自然治癒するため、暴徒鎮圧目的に効果的だ。ガスの放出時間は15～35秒。



M7A3  
CSガスグレネード

## 焼夷手榴弾

### ● AN/M14 TH3 焼夷手榴弾

振揺して移動または牽引も困難な車両や航空機、あるいは兵器システム、シェルターといった軍需品を破壊・炎上させる。あるいは戦術破壊で故意に火災を発生させる目的で用いられるのが焼夷手榴弾で、ベトナム戦争では盛んに使用された。

AN/M14 TH3には「サーメイト」と

呼ばれる燃焼促進剤が充填されており、着火後は瞬時に燃焼して約2,200℃の高温を発生。燃焼時間は2～3秒、加害範囲は狭く、半径2mである。サーメイトは燃焼に酸素を必要としないため、水中でも使用可能だ。

シンタボディの色は赤で黒のマーキングが識別色となっている。

## スタングレネード

### ● M84 スタングレネード



M84  
スタングレネード

スタングレネード（あるいはフラッシュバン）は爆発の際に大音響と閃光を発生する非殺傷型手榴弾である。自衛隊での呼称は「閃光音筒」。

M84はアメリカ軍が現在装備するスタングレネードで、爆発時に発生する音響は瞬間的に160～180デシベル（飛行機のエンジン音が130デシベル）、閃光は約100万カンデラに達する。この音と光で半径1.5m以内にいる人間に一時的な失明、聴覚、耳鳴り、内耳障害を引き起こさせ、意識障害やバランス感覚消失、混乱を誘発させる。このため、人質事件など安寧な殺傷が許されない状況で有用な兵器である。

M84の構造はキャストスチール製の多孔式ボディの内部に厚いアルミケースを設け、その中にマグネシウムベースの火薬を充填しているという。M201A1電気信管により着火された充填剤は超音速燃焼するが、キャスト製ボディその燃焼を減殺、影響範囲を最小限に留めるため、非殺傷効果が得られる。

### ● Mk141 スタングレネード

アメリカ海軍が開発した、M84と同様の状況で用いられるスタングレネード。ボディは複質発泡プラスチック、カーボン、カリウムなど。信管もFRP製でM84に比べて軽量化

されている（M84は重量236g、Mk141 Mod0は105g）。充填剤はアルミニウム、カーボン、カリウムなど。

## コンカッション・グレネード

### ● Mk.III オフェンシブ・グレネード

Mk.IIIはMk.II破片手榴弾のようにTNT火薬を充填した手榴弾だが、用途が全く異なる。Mk.IIIはコンカッション・グレネードと呼ばれる種類の手榴弾で、「コンカッション」とは衝撃波のこと。爆発の衝撃によって生成された圧力と衝撃波により、敵を無力化もしくは殺傷する

ものである。破片効果がないため、敵陣地や室内など閉所への突入作戦で使用しても、味方のダメージはごく少ない設計となっている。殺傷効果範囲は半径約2m。

Mk.II (MK3A2)  
オフェンシブ・グレネード





様々なグレナードを収めた兵隊ロッカー前で出撃準備を急ぐ女性兵士。手に持っているのはM57被弾手榴弾。AN/M8 航路手榴弾などは同じ形のスチール製シリンダーボディだが、ボディ上面の色やボディに記された文字(マーキング)の色で種類を識別できる

イラスト/あやせ

# M79

## 40mmグレナードを発射する中折れ式単発グレナードランチャー

種別: グレナードランチャー

製造国: アメリカ合衆国

設計・製造: スプリングフィールド造兵廠

運用状況: 運用中(1961年～現在)

### 手投げの投擲範囲を超えてグレナードを発射する

M79は1960年にアメリカ陸軍が制式採用し、ベトナム戦争に大量投入した中折れ式単発のグレナードランチャー(擲弾発射器)である。愛称は「サンパー」「サンパガン」「ブルーブ・チュープ」「ブルーバー」など。

1950年代初頭、アメリカ陸軍は当時運用されていた手榴弾と60mm迫撃砲、二つの攻撃範囲の距離的ギャップを埋める兵器の開発を計画した。手榴弾の最大投擲可能範囲は約50m、60mm迫撃砲の最小着弾範囲は300mであり、その間の範囲を攻撃するものが必要だったのである。

計画を受け、1952年から専用グレナードの開発が始まった。口径40mmの中空シェル弾頭と薬莖長46mmのリムドカートリッジなるグレナードは、カートリッジ底部に発射薬を充填した燃焼室(高圧室)を持ち、発射時には燃焼ガスが通気孔を通過して減圧室(低圧室)へ至り、弾頭に圧力を伝えるという構造だった。これは第二次大戦中にドイツで開発された「高低下圧理論」を応

用したもので、大口径弾頭も低反動で発射することができた。

この40mm×46グレナードの発射器として開発されたのがM79である。40mmグレナードは発射時の圧力が低いため、バレルは薄く軽量なものとされた。ただし、弾速が遅く直進性が低いため、バレル内にはライフリングが施されている。中折れ式のM79はバレルとレシーバーが接着で接続されており、装填の際はバレルロックングラッチを操作してバレル後部(チャンバー)を開放、40mmグレナード一発を装填する。ストックは木製で、バットエンドのゴム製リコイルパッドを肩に当て、発射時の反動を吸収する。

照準器は銃口のフロントサイトと、バレル中央の折り畳み式リアサイト。近距離での照準にはリアサイトの根元にあるリーフサイトを用い、遠距離(75m～375m)ではサイトを立ち上げ、ラダー(ハシコ型)サイトとして用いる。

アメリカ陸軍に制式採用されたM79は、1961年から納入と部隊配備が開始された。生産は1971年まで続き、計35万挺が生産されたが、それ以上に各国でコピーが出回っている。M79に対する評価は高く、信頼性・安全性の高さ、歩兵を間接支援する

火器としては最小の規模にして大きな火力、また、40mmグレナードに多様な弾頭のものがあることから汎用性などが長所として挙げられる。

一方、短所は単発式の支援火器ゆえに、射手にはハンドガンやサブマシンガンなど副武装または護衛が必要である点だ。この短所が、M79の後継となるM203アンダーバレル・グレナードランチャー(96ページ)の開発に拍車をかけた。現在、M79はアメリカ陸軍からは退役しているが、多くの国の軍・警察での運用が続けられている。



M79グレナードランチャーを扱うベトナム戦争当時のアメリカ陸軍兵  
(photo: U.S. Army)

### ● M79 Specification

口径	40mm×46
全長	737mm
銃身長	356mm
重量	2.95kg(装填状態)
装弾数	1発
ライフリング	6条/右回り

## M79



バレルロックングラッチを右にスイングするとバレル後部が開放され、チャンパー(薬室)に40mmグレナードを装填可能となる。装填の際はカートリッジのリムと噛み合っているエキストラクターを操作する

M79を装備し、中東方面に展開中の米  
陸軍兵士(女子)。ベストに多数の40mm  
グレネードを携帯している。M203に代  
替されてアメリカ陸軍から退役したM79  
だが、イラク戦争ではIED(即席爆発装  
置)の地雷に別定例に使われた。また、  
特殊部隊の一部はM203より長い射程を  
買って、現在も活用しているようだ

イラスト/夏桜



# M203/M320 GLM/Mk13

ライフルのバレルに装着するアンダーバレル・グレネードランチャー

## M203

種別: グレネードランチャー  
製造国: アメリカ合衆国  
設計・製造: AAI, コルト・ディフェンス,  
U.S.オードナナンスほか  
運用状況: 運用中(1969年~現在)

## ● M203

M203は1968年にAAI社が開発したグレネードランチャーで、ライフルのバレル下に装着して使用するアンダーバレル・グレネードランチャーである。

同様の兵器としては先にコルト社がCGL (Colt Grenade Launcher) 4を開発し、XM148という仮制式名を与えられてベトナム戦争で試験運用されていた。XM148は信頼性や耐久性に難があり、兵士たちには歓迎されなかったものの、M16のバレル下に装着できるランチャーという発想自体は有用であると認められた。

この結果を受けて設計されたのがXM203で、1968年に試作型が完成、1970年からはベトナムでの試験運用を行って好評を得た。アメリカ陸軍はこれをM203として制式化し、AAI社へ大量発注したが、同社は量産する上でのリソースを持っておらず、1971年には製造契約がコルト社へ移行されている。

M203は40mm×46グレネードを発射する単発のグレネードランチャーで、ライフルが施されたアルミ製バレルを持つ。装填方法はバレルを前方ヘスライドさせて装填する元込め式だ。

M16A1、A2、A3用のM203は専用の

多孔式ハンドガードとともに装着し、通常は使用者レベルでは取り外さない仕様だった。現在運用されているM4カービン用のM203A1、M16A4 MWS用のM203A2はピカティニーレールを介して装着、取り外しも簡単にできる。バレル長はM203とM203A2が12インチ(305mm)、M203A1が9インチ(229mm)。ピストルグリップとストック、照準器を取り付けて単体(スタンドアローン)のグレネードランチャーとしても使用できる。

## ● M203 Specification

口径	40mm×46
全長	380mm
銃身長	305mm
重量(装填状態)	1.63kg
装弾数	1発
ライフルing	6発・右回り

## ● M320 GLM

2006年のトライアルでM203の後継に選定された、H&K社のアンダーバレル・グレネードランチャー。M320 GLM (Grenade Launcher Module) はアメリカ軍での制式名で、H&K社での名称はAG36、元々は同社製のG36アサルトライフルに装着するものとして開発された。

M320はM203と同様、口径40mmのグレネードを発射するが、装填の際はバレル前部のヒンジを支点に、左側ヘスイングアウトさせてバレル後部を開放する。バレルを前方ヘスライドさせるM203では装填できるグレ

ネードの長さに制限があったが、M320では長めのグレネードも使用可能となっている。

また、M203の撃発機構がシングルアクションだったのに対して、M320はダブルアクショントリガーを採用した。シングルアクションのM203ではグレネードが発射だった場合、装填をやり直す必要があったが、M320ではトリガーを引き直すだけで済む。

ピカティニーレールを介して装着と取り外しができる点、単体のグレネードランチャーとしても使用できる点はM203シリーズと共通だ。多くの点でM203の問題を解消したM320は、現在M203に代わって部隊配備中で、早速アフガニスタン紛争にも投入されている。



M320 GLM (M4カービンに装着状態)

## ● Mk13

Mk13 Mod0はFN SCAR (32ページ)にアドオンするグレネードランチャーで、FN 40GLまたはEGLM (Enhanced Grenade Launching Module) と称する。側方ヘスイングアウトさせて開放するバレル、ダブルアクション・トリガーといったM320 GLMも備える特徴を持っており、あらゆる40mmグレネードが使用可能、単体での使用も可能となっている。

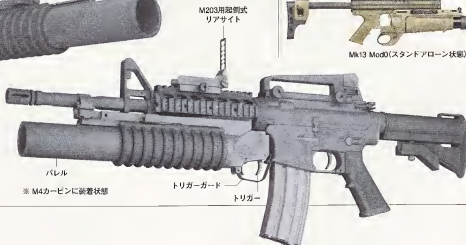


Mk13 Mod0 (スタンドアローン状態)

## M203A1



40mm×46  
グレネード



※ M4カービンに装着状態

トリガーガード  
トリガー

右手にM320（スタンドアローン状態）、左手にHK417を持つH&Kが大好きな女の子。M320には独自のピストルグリップがあり、ライフルに装着して射撃する際も握ることができる。一方、M203ではライフルのマガジンをグリップ代わりに用いる

イラスト／黒鷲



# M32 MGL/XM25 COTE

## リボルバー式グレネードランチャーと空中爆発式グレネードランチャー

### M32 MGL

種別: グレネードランチャー

製造国: 南アフリカ共和国

設計・製造: ミルコウ、ミルコウUSA

運用状況: 運用中(2006年〜現在)

### ● M32 MGL

ミルコウ MGL (Multiple Grenade Launcher: マルチグレネードランチャー) は1983年、南アフリカ共和国のミルコウ社が開発したグレネードランチャー。6発の40mm×46グレネードを回転式弾倉(シリンダー)に収めたランチャーで、撃発機構はダブルアクション、回転式拳銃＝リボルバーと同じ原理で作動し、6発のグレネードを3秒で発射できる。ちなみに、MGLのようなシリンダーを持つグレネードランチャーを、リボルバー・グレネードランチャーと呼ぶこともある。

MGLは南アフリカ軍に採用された他、非殺傷型グレネードも発射可能なことから、各国の軍・警察に暴徒鎮圧兵器として採用された。また、殺傷型グレネードを使用すれば、単発のグレネードランチャーを上回る制圧能力を持つ、分隊・小隊レベルで運用可能な兵器としても注目された。

MGLは何度かの改修を経て発展し、1996年にはMGL Mk1が発表され、これが2004年にアメリカ軍に試験導入された。さらに同年、ミルコウ社は改良型のMGL-140 (Mk1L)を開発する。これはボディ素材にステンレススチールを採用して軽量化と耐久性の向上を図ったモデルで、フォアエンドの上下左右面にピカティニー・レールを配した上、シリンダーをロングバージョン(140mm)に換装したものだ。

そして2005年、アメリカ海兵隊は200門のMGL-140(ミルコウUSA製)を購入、M32 MGLとして制式採用するに至った。同等のモデルがMk14として、US SOCOMにも採用されている。M32 MGLは現在アメリカ

軍で使用されている40mmグレネードをすべて使用可能で、数種類のグレネードを装填した場合でも、シリンダーを開くことなく選んで発射することができる。ピカティニー・レールにはパーチカルフォアグリップなど各種アクセサリを装着可能。フレーム上部の光学照準機は仰角を付けた照準や夜間照準もできる。

M32 MGLは映画「トランスフォーマー」(2007年)にも登場し、鮮烈な印象を与えた。

### ● M32 MGL Specification

口径	40mm×46
全長	711〜812mm
銃身長	300mm
重量	5.3kg(未装填状態)
弾数	6発(シリンダー内蔵式)
ライフルング	6条/右回り
発射速度	24発/分



M32 MGLを構えるイラク戦争中のアメリカ海兵隊員。ストックはM4カービン用に開発された伸縮式のものに装着している(photo: U.S. Marine Corps)

### ● XM25 COTE

XM25 COTEは38ページで触れたOICW (Objective Individual Combat Weapon) 計画から派生して開発されたエアバーストグレネードランチャーである。開発はアメリカのATK (アライアント・テックシステムズ)社とドイツのH&K社。

XM25は口径25mmのグレネードをセミ

オートで発射するランチャーで、グレネードを空中の任意の場所で炸裂させることにより、塹壕や障害物といった遮蔽物を無効化する兵器である。このため、XM25はCOTE (Counter Defilade Target Engagement: 対遮蔽・目標照準交戦) システムまたはIAWS (Individual Airburst Weapon System: 個人携行エアバースト兵器システム)と呼ばれている。現場兵士からは「パニッシャー」との愛称でも呼ばれているようだ。

レシーバー上部には内蔵式のレーザー測距儀を備え、目標までの距離を測定する。起爆位置を指定すると弾道コンピュータを介して弾頭にデータが入力され、指定位置で爆発するという仕組みだ。有効射程は曲射(放物線軌道)で700m、目標への直接照準も可能で、その場合の射程は500mとM203の3倍以上である。


メインボディはポリマー製、ピストルグリップを握りバットプレートに肩に当てて撃つという、ライフルやカービンのような形態を取っている。

### ● XM25 COTE Specification

口径	25mm×40
全長	749mm
銃身長	300mm
重量(マガジンなし)	6.35kg
弾数	4発または6発(縮退弾倉)



アメリカ海軍アバディーン性能試験場にてテスト中のXM25。すでにイラクやアフガニスタンでのフィールドテストも受け、2013年には生産が始まる予定となっている(photo: U.S. Army)



学校への侵略者にM32 MGL  
の40mmとXM25 CDTEの  
25mmグレネードで対処する  
つもりが、どう見ても敵軍そ  
のものを発射させている  
女子高生も多数だ。グレネード  
の最小安全距離以内まで使  
うと大ダメージだぞ！

イラスト 坂崎ふれでい

# アメリカ軍が運用するグレネードマシンガン

## ● Mk19グレネードマシンガン

Mk19は1968年、アメリカ海軍によって設計が行われ、サコーディフェンス社（現ジェネラルダイナミクス）で生産されたグレネードマシンガン（自動榴弾銃）である。開発後、ベトナム戦争での実戦試験を経て、現在に至るまで運用されている。

Mk19は40mm×53グレネードをリンクベルトにより給弾、毎分300～400発という発射速度でフルオート射撃するという兵器だ。榴弾機構などにブローニングM2重機関銃とほぼ同じものを用いており、基本的な操作方法もM2重機関銃と共通している。ヘリコプターや河川哨戒艇への搭載を前提として開発されたが、やはりM2と同様、M3トライボッド（三脚）にマウントして運用することもできた。

当時、ハンドクラック式（手動連発式）で40mm×46グレネードを発射するMk18を運用していたアメリカ陸軍もこれに目を付け、制式採用している。ベトナムで好評を受けたMk19は、その後も湾岸戦争やソマリア内戦、イラク戦争にも投入され、モデルもMod0からMod3へと発展した。M430多目的榴弾（HEDP）を用いれば装甲車両への攻撃も可能で、ハンヴィーやストライカー装備装甲車の車載兵器としても用いられた。

## ● Mk19

### Specification

口径	40mm×53
全長	1,090mm
銃身長	413mm
重量	32.9kg(本体のみ)
弾薬数	リンクベルト給弾
発射速度	300～400発/分

Mk19に40mm×53グレネードをリンクベルト給弾しているアメリカ海兵隊員たち。40mm×53グレネードは航空機搭載グレネードランチャー用に開発されたもので、40mm×46グレネードとの互換性はない（photo:U.S.Marine Corps）



射手側から見たハンヴィー乗員のMk19。グリップハンドルを握り、両手の腕力でトリガー（押し金）を押して発射するという形式はブローニングM2重機関銃と共通するものだ（photo:U.S.Marine Corps）



M3トライボッドにマウントされたMk19グレネードランチャー（photo:U.S.Army）

## ● Mk47 ストライカー

Mk47 Mod0はMk19の後継としてジェネラルダイナミクス社が開発した40mmグレネードマシンガンで、またの名をストライカー 40という。Mk19の欠点であった重量を軽減した点が特徴で、Mk19+M3トライボッドの重量66kgに対して、Mk47+Mk108トライボッドは41kgである。この軽量化は歩兵部隊にて運用される際の機動性向上に貢献している。

また、AN/PWG-1ビデオ照準器やレーザー測距儀、火器管制システムを備えたことにより、夜間運用

を含む高度な運用が可能となっている。従来のグレネードに加え、エアバースト弾も発射可能だ。

現在、M47 ストライカーはアメリカ陸軍を中心にMk19との置き換えが進んでいる。また、2012年にはイスラエル国防軍も制式採用を決定した。

## ● Mk47 Specification

口径	40mm×53
全長	940mm
重量	18kg(本体のみ)
弾薬数	リンクベルト給弾
発射速度	225～300発/分



軽量化に加え、最新の測準システムを備えたMk47 ストライカー。Mk19を更新し、グレネードマシンガンの次世代のスタンダードとなることが期待されている

# アメリカ陸軍における 分隊・小隊戦闘(攻撃機動・防御機動)

79ページでは部隊の移動を解説したが、本ページでは機動について扱う。  
「機動」とは戦闘時の戦術移動のことで、非戦闘時の移動とは区別されるものだ。  
ライフル分隊・小隊は戦闘時にどのような動きをするのだろうか。

単に移動するのではなく、戦いながら行う戦術移動のことを「機動」という。ライフル分隊・小隊は攻撃および防御時に機動を行うが、その目的は取りも直さず、持てる兵力で最大限の火力を敵に浴びせることだ。分隊長は分隊内のAとB、2個の射撃班をケースバイケースで運用し、攻撃もしくは防御陣形を整えて、作戦機動を行う。

敵パトロールなど行動部隊と会敵した場合、攻撃に当たっては一列縦隊を組み、前方方向へ火力を集中、徐々に間合いを詰めて前進する。行動部隊同士の会敵というケースでは、敵味方部隊間の距離が300~400mとなるのが一般的であり、一定方向への火力集中は定石である。この集中射撃は直接支援射撃または直接制圧射撃と呼ばれる、敵を制止させ、頭を上げさせないために行う。分隊・小隊の火力である小銃、軽機関銃、擲弾発射器、歩兵携行型対戦車兵器、そして手榴弾を駆使して、できる限り火力優勢を確保し、効果的に前進することが重要だ。

敵行動部隊や陣地と対する際、右翼または左翼へ迂回できる場合は、射

撃班を機動班と支援班に分ける。支援班が火力集中による直接支援射撃を行い、火力優勢が確認された後、機動班が急速移動して敵の側面から攻撃を仕掛ける。支援班と機動班が交互に役割を交代し、両射撃班が支援射撃と急速移動を繰り返しながら前進する場合もある。これは「ファイア&マニューバ(射撃と機動)」と呼ばれる。

敵陣地への攻撃の際、機関銃座に出くわした場合は、兵員同士が5mのインターバルを取って千鳥状に展開する(部隊、兵員同士の距離を開けることを「疎開」という)。その後、敵機関銃の掃射線に重ならないように留意しつつ、銃座との距離を詰めて攻撃を行う。従来の歩兵戦闘ではこの距離を

詰めるのに、数日を費やす場合もあった。

また、防御警戒に徹する前進機動では、78ページで述べた傘型隊形を使用する場面がある。分隊中の射撃班1隊がリードチーム(前方射撃班)として先行、先頭の兵士はポイントマンと呼ばれる危険な任務を帯びる。リードチームの後ろに分隊長が付き、全体の指揮を執る。後方にもう一方の射撃班がトレイルチーム(後方射撃班)として続き、分隊長の指揮を受け、各々の任務に則した警戒を行いつつ前進する。

特に危険な場合は、傘型隊形を解いて菱形隊形を組み、全周警戒態勢に移行する場合がある。

## ●ライフル分隊の攻撃機動



①会敵が予想される場合、分隊は隊形を整えつつ移動する

②片方の射撃班が直接支援射撃により火力優勢を確保する。もう片方の射撃班は急速移動して前進し、次に支援班として片方の射撃班の前進を支援する

③迂回が可能な場合は、片方の射撃班が直接支援射撃をしている間に機動し、敵側面から迂回攻撃を仕掛ける

## 交互躍進と逐次躍進

イラスト/飯嶋ふれい



▲ 交互躍進 (Alternate)



▲ 逐次躍進 (Successive)

攻撃機動の「ファイア&マニューバ」は、移動法の「交互躍進」「逐次躍進」を攻撃機動に応用したものだ。交互躍進 (Alternate) とは、2個隊のうちどちらかが援護部隊として警戒位置に停止している間、もう一方の部隊が援護部隊を追い越して進むというもの。追い越した部隊は警戒位置で停止、もう一方の部隊の前進を待つ。こうして互いに進んでいく。

もう一つは逐次躍進 (Successive)。2個隊のうちどちらかが援護部隊となるのは同じだが、もう一方の部隊は援護部隊を追い越さず、警戒位置に留まり、もう一方の部隊の前進を援護する。逐次躍進は移動速度が遅くなるが、敵襲に対する防御はより固くなる。

# アメリカ陸軍における 分隊・小隊戦闘(重火器による支援)

歩兵の主人公が頑張って、最後は飛行機が駆け付けて爆撃してくれる……

「プライベート・ライアン」でもあった、アメリカ軍映画の定番だ。

本稿では歩兵分隊や小隊などを支援する重火器や車両、航空機について解説する。

規模の大きい戦線では分隊や小隊が前進し、いざ接敵となった場合、重火器による直接あるいは間接支援が絶対に必要となってくる。各個の分隊・小隊のみでの攻撃行動は危険であり、統合作戦のセオリー通り、友軍の重火器の支援を仰ぐのが正攻法だ。

戦闘において強固な陣地や優勢な敵部隊を前にし、自部隊の火力優勢が図れないと指揮官が判断すると、後方に支援を要請することになる。指揮官は状況により、重機関銃や装甲戦闘車両による直接支援射撃か、迫撃砲、榴弾砲による間接支援射撃か、あるいは航空機による援護か、いずれが効果的かを判断するのだ。

近代の戦争において重宝された支援火器の一つが、トライポッド(三脚)などに据えた大口徑のベルト給弾式重機関銃である。代表例はブローニングM2 12.7mm重機関銃。その大威力による制圧射撃はどんな場

合も有効で、歩兵たちにとっては最も身近な重火器の一つだ。ブローニングM2は据え付け式の重機関銃で、歩兵携行はできず、運用は専門の射撃班が行う。装甲車やハンヴィーの車載機関銃としてもよく用いられている(73ページ参照)。

重機関銃と並んで歩兵たちに身近な支援火器が迫撃砲だ。砲弾が放物線(曲射弾道)を描いて飛ぶ曲射砲で、遠隔された目標を真上から攻撃することができるため、第一次大戦の塹壕戦でもその威力を発揮した。破壊力のある大口徑砲弾を発射できるにも関わらず、構造は簡素で軽量という利点もある。射程は小口径のもので300m程度、大口徑の重迫撃砲では8,000mにも及ぶ。

さらに後方から支援を得られるのが榴弾砲だ。迫撃砲より低い仰角だが、やはり曲射弾道を描く曲射砲で、口径105mmや155mmの大口徑砲弾を目標の真上から叩き込む。近年ではロケット・アシスト弾が登場しており、最大射程は3万mにもなる。

迫撃砲でも榴弾砲でも、味方の誤射を避けて正確な射撃を行うためには、前線部隊の指揮官や観測手による攻撃目標の座標指示、弾着観測と誘導が必要不可欠である。

装甲戦闘車両による近接支援は、歩兵にとってこの上なく頼もしいものだ。代表的な装甲戦闘車両として、重機関銃や機関



イラク戦争中、M102 120mmB 砲弾を発射するアメリカ陸軍の兵士たち



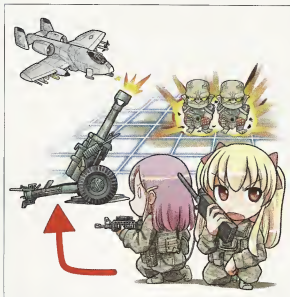
アメリカ陸軍の最新型155mm榴弾砲、M777。従来の155mm榴弾砲より大幅に軽量化されている



M242 25mmチェーンガン(機関砲)やTOWミサイルを搭載するM2ブラッドレー歩兵戦闘車

砲、ミサイルを搭載しつつ、兵員を内部に收容して移動する歩兵戦闘車(IFV)がある。もちろん、戦車も歩兵支援を行う。

近接支援として最高峰のものは、空から敵の火力を封じる航空機によるものだ。近接航空支援(CAS) 専門機のA-10サンダーボルトIIや、AH-64アパッチのような攻撃ヘリコプターの支援を受けられれば、敵に対して絶対的な優勢を確保できるのは間違いない。



歩兵部隊だけの攻撃で手詰まりとなれば、支援攻撃を要請する必要がある。より精度の高い支援射撃のため、歩兵部隊の指揮官は支援部隊へ正確な情報を提供しなければならない

イラスト/飯嶋ふれでい



H&K MP5



H&K MP7

CATEGORY #06

サブマシンガン

SUBMACHINE GUN

## KNOWLEDGE BASE

## サブマシンガンとは何か

「コール オブ デューティ」のような第二次大戦を舞台とするFPSをプレイしたことがある人ならば、敵兵が落としたサブマシンガンを持って使った経験があるだろう。

セミオートのリフルより、フルオートで弾をばら撒けるサブマシンガンの方がゲーム中では便利だと感じるかも知れない。

実際、第二次大戦でサブマシンガンは歩兵の主力銃器の一つとなり、大量に生産・運用された。

だが、現在の歩兵の主力装備は、先に述べた通りアサルトライフルだ。

第二次大戦から現代に至る間、サブマシンガンに何があったのだろうか？

## サブマシンガンの成り立ち

機関銃が実用化され、戦場で積極的に使われるようになった第一次大戦では、それまでの戦争のようにむやみに突撃するだけでは敵陣の防御を突破することが不可能になった。そのため、野戦では長い塹壕を掘りながらじわじわと距離を詰めていき、最後には相手の塹壕に乗り込んで内部の敵を掃討して突破する、という戦い方が一般的になった。また、戦闘が行われる場所も野山に限らず、市街地や屋内もしばしば戦場となった。

このような入り組んでいて狭い場所では、極めて近い距離で戦闘が行われるため、それまで歩兵の一般的な主力装備だった長く威力の高いライフルは扱いづらかった。もっと射程が短くてもいいから、多くの弾を短時間にまとめて発射できる武器が必要とされたのである。

そういったニーズに対する回答は二通りあった。一つは、ハンドガンの装弾数を増やしフルオート射撃を可能にすることで攻撃能力を高めようとするもの。もう一つは、機関銃の威力を弱めることで小型軽量化しようとするものだ。

結果的にその二つは、極めて似た形の銃器へと行き着く



MP40を携える第二次大戦中のドイツ軍兵士。MP40はプレス加工の筒状の部品とプラスチックを多用した量産型に作りで、100万発以上が生産されたという。ソ連軍のPPSh-41に比べて、生産数は500万発以上にとどまる

こととなった。すなわち、ライフル用の威力が高い弾ではなく威力が抑えられた拳銃用の弾を使用し、たくさん弾が入る弾倉を備え、両手で持ってフルオート射撃を行う小型の機関銃——これは「サブマシンガン」と呼ばれるようになる。

## 時代が必要とするサブマシンガンの変化

本来は片手で持って撃つ拳銃用の弾を両手で持てるだけの大きさの銃で撃つものだから、設計には余裕が生じるため、フルオートで安定して作動させることはさほど難しくはない。また、命中精度（正確に狙い撃つことができる能力の高さ）を求めなければ、サブマシンガンは極めて簡単な構造で済み、安価に大量生産することが可能だった。第一次大戦から第二次大戦では、サブマシンガンは塹壕内や市街地・屋内などの入り組んだ場所が発生する近距離での戦闘に用いるものとされたので、命中精度の低さはさほど問題にはならなかった。

威力の低さについても問題にはならなかった。当時はまだ、ケブラーのような強靱な化学繊維や軽量なセラミックプレートが開発されておらず、ほとんどの歩兵はヘルメットを除き、防弾装備を身に付けていなかったからだ。

結果、サブマシンガンは大量生産されて、第二次大戦ではライフルと並んで歩兵が扱う主要銃器の一つとなった。ドイツのMP40、ソ連のPPSh-41（ペーペーシャ）、イギリスのステンガン、アメリカのトンプソンなど、各国がサブマシンガンを戦場へ投入している。

第二次大戦の終わり頃、ドイツは威力を弱めたライフル弾をフルオートで射撃することが可能な銃器を開発した。名称はStG44。StGとは「Sturmgewehr＝シュトゥルム（突撃）ゲ



トンプソン サブマシンガンは1921年に販売が開始され、商品名として初めて「サブマシンガン」という呼称を用いた。「トミーガン」との通称もよく知られている。写真は戦時生産型のM1 (photo: National Archives)



太平洋戦争の沖繩戦において、トンプソン サブマシンガン構えるアメリカ海兵隊員。

ヴェア(銃)の略である。StG 44は塹壕内や市街地ではサブマシンガンのように使用できるのと同時に、開けた場所では従来のライフルと同じように使うことができた。後にこのコンセプトを真似た銃器

が数多くの国によって開発され、歩兵用の主力装備のスタンダードとなり、「シュトゥルムゲヴェア」を英語訳した「アサルトライフル」というカテゴリ名で呼ばれるようになる。

アサルトライフルの登場により、サブマシンガンはその威力の低さと射程の短さという欠点のみが目立つようになってしまう。拳銃弾を防ぐ能力を持った軽量のボディアーマーが実用化されたことも、サブマシンガンの有効性を損ねる理由の一つとなった。結果として現在、サブマシンガンは軍用としては第一線から退く形となっている。

## 現代におけるサブマシンガンの使われ方

戦後になって、サブマシンガンは新たな評価を再び受けることになる。警察の特殊部隊や軍の対テロ部隊が、屋内などの限られた空間で素早く正確な射撃を行い、なおかつ目標以外には可能な限り被害を出さないための銃器としてサブマシンガンを必要としたのである。安価で大量生産可能な銃器としてではなく、跳弾が少なく射程も短い拳銃弾を素早く連射できる点が評価されたのである。こういったニーズに応える形で、命中精度が高く扱いやすい「高級な」サブマシンガンも登場した。

また、進化するボディアーマーに対応するため、拳銃弾と同じ程度の扱いやすさでありながら、ボディアーマーを貫通する能力を持った新型弾を使用する銃器も登場している。これらは「PDW

(Personal Defence Weapon=個人防衛兵器)」という、サブマシンガンとは異なる新しいカテゴリの銃器として登場したが、結果的にはサブマシンガンとかなり似通ったサイズ・使用方法であるため、区別せずにサブマシンガンの一種として扱われることもある。



MP5を撃つアメリカ海兵隊遠征隊(MEU)の隊員。H&K社のMP5は、扱いやすさはそのまに高い命中精度を付与した「高級な」サブマシンガンである。各国の軍・警察で採用されたベストセラーで、アメリカ軍でも一部部隊が使用した



歩兵の主力銃器がアサルトライフルやカービンとなった今、サブマシンガンが軍隊の兵器体系中に占める地位は高くない。しかし、狭密性と閉所での取り回しを重視する特殊部隊ではよく用いられており、アメリカ軍の各特殊部隊でも運用されているものと見られる

イラスト/坂崎ふれでい

# H&K MP5

各国の軍・警察で採用されたサブマシンガンのベストセラー

種類: サブマシンガン

製造国: ドイツ

設計・製造: ヘッケラー & コック

運用状況: 運用中(ごく少数)

## G3ライフルの設計を踏襲したサブマシンガン

H&K MP5は、それまでに存在していた多くのサブマシンガンとは大きく異なるコンセプトで開発された。西ドイツ軍の制式銃としてすでに成功を収めていた、7.62mm弾を撃つH&K G3ライフルを小型化して設計したのである。作動メカニズムやレバー類などの各種操作系のデザインはG3のものがそのまま使われており、命中精度が高く扱いやすいサブマシンガンとして誕生した。

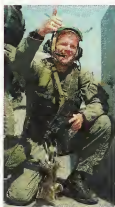
G3の作動メカニズムは「ローラー・ロッキング」と呼ばれるもので、発射時に後退しようとするボルトの力をローラーを使って分散させて弱めることで、強い反動を軽量なボルトで受け止めるという仕組みだ。ローラー・ロッキングは反動が少なく精度が高いという利点がある代わりに、高品質な材料を高精度で仕上げる必要があるため、コストがかかるという欠点がある。MP5は大型のライフルに使われるコストの高いロー

ラー・ロッキングを採用したこと、サブマシンガンとしては高価な製品となってしまった。そのため、当初はドイツ連邦警察や国境警備隊などに限定的に採用されるのみだった。

高精度で扱いやすく、正確で迅速な射撃が行えるMP5は警察や特殊部隊による対テロ作戦や人質救出などで大いにその性能を発揮する。実績を重ねるにつれて次第にそのコンセプトが受け入れられるようになり、現在では世界中の軍・警察関係の特殊部隊において採用される大ヒット作となった。MP5の生産が開始されたのは1964年、それからすでに30年以上が経っているが、いまだに軍・警察の特殊部隊用のサブマシンガンとして最高の評価を受けている。「打倒MP5」を目標に開発された銃器は数多いが、MP5の圧倒的シェアを切り崩すような製品は登場していない。

MP5が使用する弾は、世界で最も普及している自動拳銃用の弾薬の一つである9mm×19弾(9mmパラベラム、9mmルガーとも)である。近距離での対人用としては十分以上の威力を持っているが、近年普及してきたボディアーマーに対しては貫通力不足が問題となってくる。また、レール

インターフェイスによる拡張性がないことも、現代的な視点で見た時は欠点となるが、ハンドガードをレール付きのものに変更するなどして拡張性を持たせたモデルも発売されている。



アメリカ軍においては主に特殊部隊がMP5を装備している。写真はMP5のパリエーション、MP5-Nを装備するSEALS隊員 (photo: U.S. Navy)

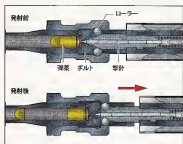
## ● MP5A5 Specification


口径	9mm×19
全長	680mm
銃身長	225mm
重量(マガジンなし)	2.54kg
装弾数	15発または30発(箱型弾倉)
ライフリング	6条/右回り
発射速度	800発/分

## MP5A5

### ローラー・ロッキング機構

発射前はボルトの左右に組み込まれたローラーが、レシーバー内部の凹みにハマってボルトを固定。チャンバー(弾室)を閉鎖している。ローラーは一定以上の力がかからないと凹みから出ないため、撃発後から弾丸が銃口から出るくらいまで発射ガス(圧力)に耐え、ボルトの後退を遅らせる。ローラーと凹みに発射ガスの圧力を分散されるため、反動は小さくなり、結果として命中精度は高くなる。



A detailed illustration of a young female soldier with short brown hair and large, expressive eyes. She is wearing a grey t-shirt, a dark tactical vest with multiple straps and pockets, and black gloves. She is holding a black assault rifle with both hands, aiming it towards the right. The background is a dark, rocky wall with a bright, hazy light source on the right side, creating a dramatic silhouette effect.

チェストリグに身を包んだ  
PMC少女。要人警護任務の  
ため、周囲を警戒中。使用  
する9mmパラベラム弾の入  
手が容易であることもあって、  
MPSはPMCの間でも人気の  
装備となっている

イラスト/Sody

# H&K MP7

新時代に対応したサブマシンガンの発展型、PDW

種別:サブマシンガン(PDW)  
製造国:ドイツ  
設計・製造:ヘッケラー&コック  
運用状況:運用中(ごく少数)

## FN P90に対抗して H&Kが設計したPDW

1980年代、ケブラーをはじめとする強靱な化学繊維や軽量化セラムミックプレートが開発されたことにより、人間が着用できる程度の重量・大きさでも拳銃弾を防ぐことが可能なボディアーマーが実用化された。軍隊や警察だけでなく、一般や犯罪者にも普及するようになるに至り、もはや近距離戦闘であっても拳銃弾を撃つサブマシンガンでは力不足となる時代となってしまった。

この状況に対応するため、それまでのサブマシンガンよりも高い貫通力を持つ新しい銃器が必要とされた。最初に成功したのはベルギー FN 社製の P90 である。P90 のために新規に開発された 5.7mm×28 弾は、ボディアーマーに対する高い貫通力を持ちながら、人体に対する強い打撃力を持つという相反する要素を同時に満足させる能力を持っていた。有効射程は 200m ほどとアサルトライフルに比べて大幅に短いが、近距離でボディアーマーを着用した対象に有

効な攻撃を行うための武器というコンセプトに比べ、短射程は大した問題にはならない。

P90 の高い性能を知った H&K は、サブマシンガンというカテゴリにおける MP5 の牙城が崩されるのではないかと危機感を持つことになった。従来のように拳銃弾を撃つサブマシンガンでは P90 のような性能は発揮できないと判断、P90 と同様、新規に弾薬を開発するところから新しい銃器の開発が始まった。こうして誕生したのが 4.6mm×30 弾と、それを使用する H&K MP7 である。P90 よりも小型で、同等あるいはそれ以上の能力を持つ、MP5 に代替する新しい銃として登場した。

P90 と MP7 はともに、サブマシンガンではなく「PDW (Personal Defence Weapon: 個人防衛兵器)」と呼ばれる新しいカテゴリの武器として発表された。拳銃弾を使うサブマシンガンとは違うことを強調するためのネーミングである。もともと、PDW というカテゴリ自体がまだ登場して間もないことから浸透した呼称であるとも言えず、サブマシンガンの一種として分類されることもある。

P90 と MP7 に共通しているのは、拳銃

弾とアサルトライフル用の弾の中間的なサイズを持った新型弾を使用するという点だ。硬いボディアーマーを貫きつつ、柔らかな人体には留まって破壊するという特徴も共通している。

H&K MP7 は軍や警察の特殊部隊を中心に、P90 よりも小型の PDW を必要とする組織で採用実績を重ねているという。

### ● MP7A1 Specification

口径	4.6mm×30
全長	380〜550mm
銃身長	180mm
重量(マガジンなし)	1.9kg
装弾数	20発または40発(過型弾倉)
ライフリング	6条/右回り
発射速度	950発/分



MP7A1 を構えるドイツ陸軍特殊作戦コマンド (KSK) の兵士。MP7 はアメリカ軍においても、特殊部隊のごく一部で使用されているようだ (photo: Deutsches Heer)



MP7A1

4.5mm×39口径は硬い物体は貫くが、柔らかい物体に当たると潰れる。対象物内に空まって破綻するという設計だ。カモフラージュがMP7A1で倒した餌の植物にも効果的だった模様。なお、イラスト内のMP7A1はグリップからはみ出る40発マガジンを装備している

イラスト まめっち



## PDWはアサルトライフルを代替できる……?

拳銃弾を使うサブマシンガンとは違う「PDW」という新しいカテゴリの武器として発表されたP90とMP7に共通するのは、新規に開発された弾薬を使用するという点だ。使用する弾を比較してもサイズ・形にもよく似ている。一般的な拳銃弾、例えばMP5が使用している9mm×19弾に比べると弾頭重量は3分の1程度と軽く、細くて尖った形をしている。だが、薬莖は長く先端を絞った「ボトルネック」という形状になっているため、発射される弾の速度は2倍程度と速い。細くて尖った弾を遠いスピードで発射することにより、ボディーマーに対する貫通能力を高めたのである。しかし、人体をたやすく貫通してしまう弾は、その人体の向こう側、対象以外の人や物に被害を及ぼしてしまう危険がある。また、貫通

力が高いということは人体に大きなダメージを与えないということにもつながる。この問題を解決するため、弾頭の内部構造を後方に重心が偏るよう設計して、人体など柔らかい対象に弾が当たると細長い弾がタンブラリング（横転）を起こして対象内に留まり、容易に貫通せず大きなダメージを与えるようになっている。

弾の重心が後方に偏っていることは、飛翔中の弾の安定性には悪影響となる。そのため、有効な射程は200mほどで、それを超える距離になると急激に弾の姿勢が崩れ、命中精度が悪化するという特徴がある。そのため、PDWは300～800m程度の射程を必要とするアサルトライフルを代替しうる存在とはなっていない。



## その他のサブマシンガン

軍属の経験があり、制式ライフルであるM16A1の取り扱い方法を学んだことがあつたアメリカ人は膨大な人数に上る。彼らがベトナム戦争終結後、何らかの形で銃器を取り扱う仕事に就いた時に、慣れ親しんだM16と同じやり方で操作できる銃を使いたいと思うのは当然のことだろう。雇う側としても新しい銃器の訓練をする必要がないため、時間と費用の節約になる。

そういったニーズに応える、M16と同じ形・操作方法を持ち、使用する弾では拳銃弾に変更したサブマシンガンというものも存在する。本来なら5.56mm弾のマガジンを挿すマガジンハウジングに細長い9mm弾用のマガジンを挿入するため、一般的なサブマシンガンよりも大柄になる上に不格好だが、「新しい銃の取り扱いの訓練を行う必要がない」というのは大きなメリットで、警察機関や民兵組織を中心に広く使われている。アメリカ軍でも海兵隊が少数採用している。

対照的に小型のサブマシンガンとしては、開発者の名前からイングラムと呼ばれるMAC-10が挙げられる。接近戦で使用する「隠して携帯できるサブマシンガン」というコンセプトで開発されたもので、マガジ

ンをグリップ内に収めるデザインとなっており、極めてコンパクトであることが最大の特徴だ。

前進するボルトの重量でバレル後部を開鎖するオープンボルト方式であり、本体をコンパクトに保ちつ

つボルトの重量を稼ぐため、ボルトがバレルの周りを覆うような形状をしている。なお、オープンボルト方式はMPPS以前のサブマシンガンでは一般的な作動方式で、M3サブマシンガンなども採用している。

### ● コルト 9mm SMG Specification

口径	5.56mm×45
全長	650～730mm
銃身長	266.7mm
重量(マガジンなし)	2.6kg
弾薬数	32発(箱型弾倉)
ライフルング	6条 / 右回り
発射速度	700～1,000発/分



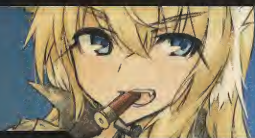
5.56mm弾のマガジンハウジングに9mm拳銃弾のマガジンを挿入するコルト9mm SMG(コルト モデル635または639)

### ● MAC-10 Specification

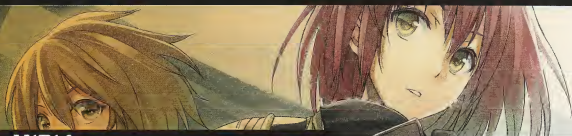
口径	9mm×19または45口径
全長	296～546mm
銃身長	146mm
重量(マガジンなし)	2.84kg
弾薬数	[9mm仕様]32発(箱型弾倉) [45ACP仕様]30～40発(箱型弾倉)
ライフルング	6条 / 右回り
発射速度	1,090発/分



サブレッサーを装着したMAC-10。サブレッサーのない状態での全長は269mm、重量は2.84kgというコンパクトさ



レイントン M870



M1014



モスバーグ M500/M590/M590R1/M9200R1

CATEGORY #07

シヨットガン

SHOTGUN

## KNOWLEDGE BASE

# ショットガンとは何か

軍用ショットガンは別名「トレンチガン」とも称されるが、このトレンチとは塹壕を意味する言葉だ。

第一次大戦の西部戦線はイギリス・フランスとドイツが互いに塹壕線を築き、

一進一退の攻防を繰り返す戦いとなった。

時には敵側の塹壕に乗り込み、中の敵兵を掃討することもある。

その際に用いられたのが、近距離において高い対人殺傷能力を誇るショットガンだった。

現在の軍隊においても、ショットガンはごく近距離での戦闘にならざるを得ない場合に備えて配備されている。

## ショットガンは万能ツール

ショットガンはショットシェル(装弾)と呼ばれる大型の弾薬を装填して撃つことができる銃だ。小さな粒状の弾がたくさん入っているものから、大きな弾が一発だけ入っているもの、さらにはゴム弾や催涙弾など様々な種類の弾を発射できることが最大の特徴である。弾の粒の大きさによっても用途が異なる。砂のように小さい粒が数百個も入っているものは小型鳥獣を相手にした狩猟用、直径8mmほどの大きな粒が9個だけ入っているものは大型の獣や対人用として使われる。一発のかたまりになっている「スラッグ」を撃つことも可能で、近距離ならば大きな威力を発揮する。

ショットガンのバレル内には、ライフルにあるような螺旋状の溝(＝ライフリング)はなく、滑らかな筒になっている。バレルの先端部分だけが少し絞られた形になっているものがあり、その絞り(チョーク)の度合いによって銃口から飛び出した後の弾の広がり具合を調節し、遠距離用・近距離用として使い分けられている。弾を安定して飛翔させるためのライフリングがないため、有効な射程は50～100mほどと、通常のライフルに比べるとずっと短いものになる。



12ゲージのショットシェルを持つアメリカ海兵隊員。直徑約18mmの12ゲージは、世界中のショットガンで一般的に用いられている。アメリカ軍の各部隊が装備するショットガンも、多くは12ゲージのショットシェルを使用する



4人のアメリカ海兵隊員のうち、手前の兵士がショットガンを保持している。市街戦において陣列の先頭でポイントマンの任務に就く兵士は、出会い頭の戦闘に備えてショットガンを装備している場合がある

## 戦場でのショットガン

火薬が発射する力を使って、金属片や石などを前方へ向けて撒き散らし、敵を殺傷することを目的とした武器は、「銃」が人類の歴史に登場するより以前から存在していた。

13世紀の中国・宋の時代には、槍など長い棒の先に火薬が入った筒を取り付け、燃焼させた状態で相手に押し付けることで敵を攻撃する「火槍」という武器が実用化されていた。これを発展させる形で、前方が開いた筒を棒の先に取り付け、その中に火薬と金属片や細かい石などを詰め込み、筒の途中に開けられた穴から火の付いた棒を押し込んで内部の火薬に着火して発射する「突火槍」という武器が考案された。有効な射程はせいぜい10m程度、一度撃ったら使い捨ての武器である。

突火槍は火炎放射のついでに「つぶて」を敵にぶつけるといった程度の武器であり、これを軍用ショットガンのルーツと考えるのは難しいが、少なくとも火薬の力で複数の粒を発射して攻撃するというアイディア自体は、はるか昔から存在していたことは確かだ。

軍用ショットガンのルーツは、17世紀に近接戦闘用として使われた銃口部分がラッパのように広がった前装銃、「ブランダールバス」だとされている。ブランダールバスは一般的な前装銃に比べて短めに作られ、広がった銃口からは鉛玉の他、

石でも釘でも何でも詰め込み発射することができた。当時のヨーロッパ各国はインド・アジア大陸・アメリカ大陸での植民地争奪戦争が熾烈を極めており、海上における艦船同士の戦いが頻発していた時代だ。まだ遠距離で精密な砲撃をする技術がなかった時代、海戦は、船同士を接舷させ相手の船に乗り移って行う近接戦闘がメインであり、ブランダールはそれに適した武器として海兵隊や海賊に愛用された。

弾をバレルの後ろから装填する後装銃が実用化され、ライフリングの効果によって有効射程が飛躍的に伸びると、基本的に近距離でしか使えないショットガンは軍用としては第一線から退き、狩猟やスポーツ射撃などの民間用としてのみ使われるようになる。

その状況に変化があったのが、狭くて入り組んだ塹壕での戦闘が主になった第一次大戦だ。近距離での出会い頭に強力な一撃を送り込むための武器として、ショットガンは最適である。スポーツ用として作られ販売されていたショットガンの傑作であるウインチェスター M1897をベースに、軍用として必須である銃剣を取り付けられるように改造されたものが急ピッチで製造され、前線へと送られ使用された。その有効性はかなりのものだったようで、兵士たちからは「トレンチ（＝塹壕）ガン」との愛称で呼ばれるようになった。M1897ライファットガン、通称「トレンチガン」は第一次大戦のみならず、第二次大戦、朝鮮戦争、ベトナム戦争と長く使われ続けることになる。

## 現代の軍用ショットガン

ショットガンは有効射程こそ短い、様々な種類の弾を一つの銃で撃つことができるという利点を持つ。現在の軍隊ではショットガンが必要とされる局面はそれほど多くはなく、小火器全体で見てもマイナーな存在とはなっているが、その利点を活かして近接戦闘用として、さらに他にもいくつかの用途で使われている。

一つはドアの破壊だ。ドアそのものではなく鍵や錠番を破壊することで、鍵の掛かっているドアからの進入を可能とする。建物内部に重要物がある場合など建物全体を破



ショットガンとシールドを構え、暴徒鎮圧訓練を行うアメリカ海兵隊。非致命性のゴム弾を発射できるショットガンは軍・警察において、暴徒の鎮圧任務に用いられる。このような用途で用いられるショットガンを「ライファット（＝暴動）ガン」と呼ぶこともある

壊するわけにはいかない状況で、ドア内部に与える危険を最小限にしつつ進入を可能にするための道具として、ドア破壊専用の弾を使用したショットガンは有効に使われている。

もう一つは、非致死性ないし低致死性の武器としての用途だ。ゴム製の弾など殺傷能力があまり高くない弾を使用することで、暴徒鎮圧など敵の殺害そのものを目的としない用途に役立っている。



現代の軍隊においてショットガンの重要な役割となっているのが、ドア破壊（ドアフリーチング）。ドアの鍵や錠番を近距離から射撃して破壊する。この目的のため、バレル下に装着するアンダーバレル・ショットガンも開発された(122ページ)

イラスト／坂崎ふれい

# レミントン M870

ポンプアクション式ショットガンのデファクトスタンダード

種別: ショットガン

製造国: アメリカ合衆国

設計・製造: レミントン・アームズ

運用状況: 運用中

## ショットガンの世界での カローラの存在

今から半世紀以上も昔の1950年代に発売されて以来、狩猟用、スポーツ射撃用、軍用、警察用と、まさに「万能ショットガン」としてありとあらゆる分野で愛用されているポンプアクション式ショットガンの傑作がレミントンM870だ。価格も安く、また使用者が多いことから中古銃としても数多く出回っている上に、部品類も入手しやすいので壊れた時の修理も簡単と、数多くのメリットがある。日本のハンターの間でも人気の銃となっており、あまりにもありふれているため「カローラみたいな銃」と揶揄されることもしばしばだ。

レミントンM870は、発売当時の他社製ポンプアクション式ショットガンと比べても、取り立てて先進的なメカニズムを持っているわけでも斬新なデザインをしているわけでもない。当時、ポンプアクション式ショットガンのスタンダード的存在だった

のはウィンチェスター M12 (1912年発売) だったが、それと比べても形状や構造に大きな違いがあるわけではない。違っていたのは、圧倒的に価格が安かったことと、頑丈で信頼性が高かったことである。ショットガンは狩猟や軍・警察用などのタフな用途に使われるもので、いわば<sup>20</sup>狩猟やハンマーのような「生活道具」に近い存在だった。ブランド志向やステータスシンボルの必要要素は、生活必需品に対して入り込む余地はあまりない。そういう道具を購入しようとするときに、「安くて壊れにくい」という要素は大きなメリットとなった。

## ポンプアクションの利便性

レミントンM870はポンプアクション式と呼ばれる手動式のショットガンだ。レベーター、スライドアクションとも呼ばれる「ポンプアクション」とは、フォアエンド(グリップを握る手と反対側の手で握る、バレルの下にある部分)を前後にスライドさせることで排莖・装填を行う仕組みのこと。訓練すればかなりのスピードで連射することができし、構えて狙いを付けたまま連射することも可能だ。連射式のショットガンとし

ては、他に下方に大きくスイングさせるレバーによって排莖・装填を行う「レバーアクション」がある。連射スピードではレバーアクションの方が優れているとされるが、地面に伏せた状態や入り組んだ場所ではレバーが邪魔になって操作しづらくなってしまふ欠点があるため、ポンプアクションが連射式ショットガンのスタンダードとなっていた。

ショットガンの多くは「チューブラーマガジン」を採用している。これはバレルの下



M870Pを持つアメリカ沿岸警備隊の兵士。M870Pは海上任務向けのモデルで、レシーバー部分はスチール製の上、全体に耐電撃ニッケルチメイトメッキを施している。ストックはスピードフィート社のもので、ストック内に流注の弾(ショットシェル)を収納できる

## レミントン M870



M870MCSを保持する。イラクに派遣されたアメリカ空軍もセリ  
インフォースの隊員。本空軍では  
5,000挺(セット)近くのM870MCS  
を導入し、地上部隊がコンバット  
ショットガンとして運用している

イラスト／汚狐



に平行して固定されているチューブの中に弾を縦一列に収納するもので、箱型マガジンのように下方へ突き出す形にならないため、銃全体がスマートになり扱いやすいという利点がある。ライフルやハンドガンではあまりチューブラーマガジンは使われていないが、これは先端が尖った弾の場合、射撃時に後ろの弾が前の弾の底部を突いて雷管を叩き、マガジン内で弾が発火してしまう危険があるためだ。ショットガンの弾は円筒形で先端が尖っていないため、チューブラーマガジンでも支障はない。

弾を装填する時は、レシーバーの下部に開いた穴から前方に向けて押し込むようにする。チューブラーマガジンの後ろから装填する形になるため、「最後に装填した弾が最初に発射される」ことになる。これは多種多様な弾を状況によって使い分けられる必要がある治安維持任務などで大きなメリットだ。暴徒鎮圧のためには致死性の低いゴム弾、護身用など緊急時には殺傷能力の高

い9粒弾、自動車を止めたりドアを破ったりする用途には威力の強い1粒弾と、必要な時に必要な弾を装填し、フォアエンドを操作してトリガーを引けば即座に発射できる。これは箱型マガジンにはない大きな利点だ。

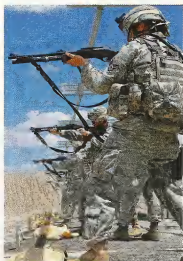
## モジュールの組み換えで様々な状況に対応する

ライフルと違って、ショットガンではバレルを必要に応じて付け替えるということは比較的普通に行われている。民間用に販売されているスポーツ射撃用のショットガンでも、使用する弾や用途に合わせた替えバレルが付属していることは珍しくない。

軍用・警察用のショットガンにおいてもこの考えを推し進めて、バレルのみならずストックや弾倉までも簡単に交換できるようにしたものが、M870MCS (Modular Combat Shotgun:モジュラーコンバットショットガン)である。長短のバレル、ピス

トリに持ち運べる。ストックを取り付け、18インチバレルや拡張マガジンを装備すれば、攻撃用や暴徒鎮圧用に適した形となる。

また、ナイツ・アーマメント社が開発した、ドア破壊ツールとして用いるためにM16/M4のハンドガード下に小型のショットガンを取り付ける「マスターキーシステム」では、M870がショットガンの部分を構成している。



M870MCSを用いて射撃訓練を行う、アメリカ空軍セキリティ・フォース (保安部隊)。バレル先端側面やレシーバー上部にレール・インサートフェイスが追加されている (photo: U.S. Air Force)

## ●レミントン M870 Specification

口径	12番ゲージ
全長	971.5mm
銃身長	457mm
重量	3.6kg
装弾数	5+1発〜8+1発



軍・警察で使用されるM870には様々なタイプがある。上はオーストリア製木製ストック、中はフォアエンドとストックが強化プラスチック製で、金属部を黒塗装したポリスタイプ。一番下は金属部を錆びにくいステンレス製とした海軍、沿岸警備隊向けモデル

トルグリップと肩付けストック、拡張マガジンなど多種多様なモジュールがセットになったものだ。ピストルグリップを取り付け、一番短い10インチバレルを装着した状態では全長わずか500mm程度となり、ドア破壊などの補助的な用途のために使

## TIPS

## ショットガンの弾、ショットシェル

ショットガンは散弾銃と誤れることから分かる通り、ベレット(散弾)という直径数mmのバラ弾を数発〜数百発まとめて専用カートリッジ、ショットシェル(装弾)に詰め、それを発射する。ショットシェルは発射されると同時にベレットをばら撒き、目標を穴だらけにする。

ショットガンの口径はmmとか0.〇インチといった寸法ではなく、12番や16番といった表し方をする。基準となっているのは鉛球の重量で、例えば12番ゲージ(直径18.53mm)は、バレルの内径が「1/12ポンドの鉛球」にぴったり合うサイズということになる。16番ゲージなら「1/16ポンドの鉛

球」に合う口径=16.8mmとなり、数字が大きくなるほど口径は小さくなる。

また、ベレットの粒のサイズも号数という数字で表され、最も大きい「000バック」「00バック」「0バック」「1バック」「2バック」と数字が大きくなるほどサイズが小さくなる。



12番ゲージのショットシェル(外観)



ショットシェルの内部構造

# M1014

## ガス圧利用式の軍用セミオートショットガン

種別: ショットガン

製造国: イタリア

設計・製造: ベネリ・アルミ

運用状況: 運用中(1999年〜現在)

### 最初から軍用として作られたショットガン

アメリカ陸軍が1990年代後半に行った次期制式ショットガンのトライアルに勝ち残り、1999年に採用されたイタリアベネリ社のショットガンがベネリM4スーパー 90、制式採用名M1014である。それまでのベネリ社のショットガン(ベネリM3スーパー90など)は「イナーシャ・システム」と呼ばれる反動利用式の作動メカニズムを持っていたが、M1014は新規開発された独自のガス圧利用式の作動メカニズムを採用している。ガス圧利用式の自動ショットガンはベネリ社としては初の試みだ。

ベネリM3まで使用されていたイナーシャ・システムも、軍用ショットガンのメカニズムとしては十分に優秀だった。これは射撃の際の反動で銃全体が後退する時に発生する、機関部のパーツが「その場に留まろうとする力=慣性(イナーシャ)」を使ってバレル後部の閉鎖を解除するというもの

で、使用する弾の反動の大きさにあまり影響されず、ショットガンとしては極めて速い連射を行うことができるという利点があった。しかし、反動利用方式の欠点として、銃の保持の仕方によって稀に作動不良が起こることは避けられない。極端な話、銃を完全に固定して動かないようにしてしまえばイナーシャ・システムは作動しないし、逆に全く保持せずに反動で後ろに下がるままにしてしまっても作動不良は起こってしまう。

そのため、ベネリM3は自動銃として射撃する他にも、レバーによる切り替えによってポンプアクション式の手動ショットガンとして使用できるメカニズムが組み込まれていた。作動不良が起こりやすい低反動の弾を使用する時や、万が一にも作動不良が起こってはならない状況で使用する時などは、ポンプアクションに切り替えることで信頼性を高めることができる。

### 自動でガス流量を調整する作動メカニズム

ライフルなど多くの自動銃の作動メカニズムにはガス圧作動式が採用されている。

これはバレルの途中に開けられた穴(ガスポート)から火薬が燃焼することによって生じる高圧ガスを取り出して、バレルに固定されたシリンダー内に吹き込み、シリンダー内部でピストンを作動させ、その動きを機関部まで伝えて、バレル後部の閉鎖を解除するというものだ。

ショットガンでこの作動方式を採用しようとする、いくつかの問題があった。一つはメカニズムを組み込むスペースの問題である。多くのショットガンでは、バレルの下部に平行して設けられた筒(チューブラーマガジン)があるため、シリンダーやピ



M1014を持つアメリカ海兵隊海兵隊員(MEF)の下士官。M1014はイラク戦争中も、ファルージャなどの市街戦で活用されたと伝えられる(photo:U.S.Marine Corps)

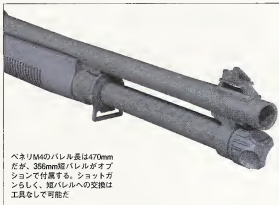


## M1014

M1014



M1014の特長可能なバーストストックと高圧調整のできるチークパッド（※別注）。ボディアーマーの着用や光学サイトの使用を前提とした、軍用ショットガンならではの設計だ



ベネリM4のバレル長は470mmだが、356mm短バレルがオプションで付属する。ショットガンらしく、短バレルへの交換は工具なしで可能だ

ストン、そしてその動きを機関部まで伝えるロッドを組み込むスペースが限られている。もう一つは、弾の重さや火薬の量が異なる様々な弾薬（ショットシェル）を使用することがあるショットガンでは、ガスポートから取り出されるガスの流量や圧力の変化が大きく、安定して作動させるのが難しいということだ。

これらの問題を解決するためにベネリ社が開発したのが「ARGO (Auto Regulating Gas Operated=自動調整式ガス作動)」システムである。ライフルなどではガスポートは銃口に近いところに開けられるのが普通だが、ARGOシステムでは弾が装填されている場所のすぐ前（バレルの根元近く）に設けられている。そこから多量の「新鮮できれいな」ガスを取り込んだ上で、圧力調整器により余分なガスは廃棄して、適切な量のガスだけを使って機関部を作動させる。ガスポートから機関部までの距離が短いため、ピストンが（ロッドを介さず）直接ボルトを押す形になり、作動時の振動が少なく、

作動スピードも速い。バレルの下部に設けられるチューブ・ラマジンと併用できることも利点だ。

ARGOシステムはその名の通り、使用弾の違いによるガス圧の変化に自動で対応するメカニズムだが、弾頭重量が極めて軽いゴム弾などを発射する時にはさすがにガス圧が足りず、側面にあるレバーを使って手動で排莖・装填を行う必要がある。

## 長さの調整が可能なストックやレールマウントなど 軍用装備が満載

ベネリM4 (M1014) は最初から軍用として作られたショットガンだけあって、通常は後から付け加えられるような軍用ならではのギミックを最初から備えている。伸縮式のストックは持ち運びの利便さもあるが、ボディアーマーを着用することが多くなった現代の兵士が使用することを想定して装備しているものだ。機関部の上には光学サイトなどを取り付けることができるレール

マウントが付いている。さらに、光学サイトを取り付けた時に視線の位置を合わせやすくするために、ストックには高さの調節が可能なチークパッド（頬当て）も備えられている。



頬をチークパッドにしっかりと押しつけ、M1014での射撃を行う海兵隊員 (photo: U.S. Marine Corps)

## ● M1014 Specification

口径	12番ゲージ
全長	889～1,010mm
銃身長	470mm
重量	3.72kg
装弾数	6+1発

## TIPS

## ショットガンの作動方式

ショットガンの最大の利点の一つは、多種多用な弾を一つの銃で発射することが可能なことだ。その点で、基本的に一種類の規格化された弾しか撃たないライフルとは大きく異なる。弾が違えば、適切な火薬の量も変わるし、反動の大きさも変わる。自動銃は火薬が燃焼する時に発生するガスの圧力や、発射した弾の反動

を使って排莖・装填を自動的に行うものなので、変化するガスの圧力や反動に対応して作動するメカニズムを実現することは難しい。そのため、長い間ショットガンは手動で排莖・装填を行うものが多く、自動銃は限られた分野でしか使われていなかった。手動式のショットガンの多くはポンプアクションと呼ばれる、フォア

エンド部分を前後にスライドさせることで排莖・装填を行うものだ。この方式は熟練すれば自動銃に迫るスピードでの連射が可能であり、また信頼性も高いという利点もあって、軍用ショットガンのスタンダードデザインとなっている。

自動で排莖・装填を行うセミオートンのショットガンにも、軍用として成功

しているものはある。イタリアのベネリ社が開発したショットガンは、「イナーシャ・システム」や、ARGO (Auto Regulating Gas Operated) という独自の作動メカニズムにより幅広い種類の弾に対応することで、多くの軍・警察機関に採用されている。

PMC部隊に身を預め、ベネリM4やM4カービンを持つ女子3名。ベネリM4はフォアエンドにレール・インターフェイスを備えるモデルで、バーチカルフォアグリップを装着している。マウントレールにはEOTech社製ホロサイト。2009年にイギリス陸軍が採用したベネリM4(別式名L128A1)も同様の構成となっている

イラスト／黒獅子



# モスバーグ M500/M590/M590A1/M9200A1

米軍各軍で運用されるポンプアクション式ショットガン

種別: ショットガン

製造国: アメリカ合衆国

設計・製造: O.F. モスバーグ & サンズ

運用状況: 運用中(1990年代初め〜現在)

## 高い耐久性を誇る ポンプアクション式 ショットガン

1960年代にアメリカのモスバーグ & サンズ社から発売されたポンプアクション式のショットガンが、モスバーグM500である。レミントンM870と同じく、民間用、軍・警察用ともに広く使われているモデルだ。特徴は機関部がアルミ合金で作られていることと、バレルの交換が比較的簡単に行えること。それにより耐腐食性に優れていること、特に海上での使用が多い巡視船に搭載されているショットガンとしてポピュラーな存在となっている。

M500が軍隊や警察用として需要が高いことを見たモスバーグ社は、狩猟用のものとは別に、軍・警察用モデルをM590と名付けて新たにラインナップに加えた。狩猟用として優れたショットガンは、基本的にはそのまま優れた軍・警察用ショットガンになるが、いくつか「狩猟用としては必要な

いが、軍・警察用であれば欲しい機能」というものがある。M590に追加されているのはそういった要素だ。

外見上の大きな違いとしては、まず色が挙げられるだろう。木製のストックやフォアエンドが使われていることが多い民間用M500と比べて、黒色をした合成樹脂製のストックやフォアエンド、艶消し黒の表面仕上げは、いかにも「コンバットショットガン」といった雰囲気。連射を続けると熱くなるバレルに触れて火傷をしないように、バレルの周りが薄い鉄板で作られたガード（ヒートシールド）で覆われていることも、外見上の特徴となっている。機能上の大きな違いは装弾数の増加だ。バレルの下に平行して設けられているマガジンチューブが銃口ギリギリのところまで延長されている。

M590を強化したM590A1では、プラスチック製だったトリガーガードがアルミ合金製に、バレルはより耐久性の高い肉厚のものへと変更されている。モスバーグ社によれば、M590A1はアメリカ軍が要求するコンバットショットガンに必要な過酷な耐久テストに唯一合格したショットガンであるとされており、事実、数多くのM590A1がアメリカ陸軍や海軍、海兵隊に採用されている。

モスバーグ製ショットガンのほとんどはポンプアクション式

だが、過去に自動で排莖・装填を行うショットガンであるM9200が製品化されたことがある。現在はカタログ落ちしている製品だが、これを短く切り詰めたモデルがM9200A1、通称「ジャングルガン」だ。M9200A1はアメリカ陸軍の特殊部隊で使われている。



指揮官「ブルー・リッジ」の甲板上でM500による射撃訓練を行う、アメリカ海兵隊隊付き対テロ保安チーム(FAST: Fleet Anti-Terrorism Security Team)の隊員たち (photo: U.S. Marine Corps)

### ● モスバーグ M590A1 Specification

口径	12番ゲージ
	[508mmバレル]1,022mm
全長	[470mmバレル]975mm
	[356mmバレル]861mm
銃身長	508mmまたは470mmまたは356mm
重量	[508mmバレル]2.9kg
装弾数	5+1発または8+1発



モスバーグM500の射撃訓練を行うアメリカ海軍保安部隊の兵士。短い14インチ(356mm)バレルを装着している (photo: U.S. Navy)

突如の敵の襲撃に、慌ててショットシェルをロードする筋肉っ娘さん。最新モデルのM590A1では、フォアエンド側面にレイルが設けられてアタセサリーの姿勢に対応している。さらに、ピストルクリップとMacカービンタイプの特製銃ストックを備えるモデルもラインナップされている

イラスト／BANG-YOU



## どんなライフルもショットガンになる!?

### マスターキーとM26 MASS

ドアの破壊や低殺傷弾の発射を行うための小型軽量なショットガンであるM16/M4のハンドガード下部に取り付けてしまおうというアイデアは、1980年代にナイター・アーマメント社が開発した「マスターキー」に遡る。これはポンプアクション式ショットガンの傑作レミントンM870を短縮化したものを、レール付きハンドガードの下部に取り付けて使うというもの。「どんな扉でも(壁を破壊して)開けてしまおう」というのが名前の由来だ。その考え方をさらに発展させたのが、アメリカ陸軍の主導の下、光学照準器メーカーとして有名なC-MORE社が開発したM26 MASS (Modular Accessory Shotgun System) である。



C-MORE社が開発したXM26 LSS (Light weight Shotgun System)。2005年にXM26 MASSとして制式採用された。兵士の右手人差し指のところにボルトハンドルの位置がある (photo: U.S. Army)

マスターキーの本体はオーソドックスなポンプアクション式ショットガンそのものだったのに対し、M26 MASSは多くの部分が「普通のショットガン」とは異なったデザインをしている。バレルに平行する筒の中に弾を収納するチューブラーマガジンではなく、一般的なライフル等と同様に箱型弾倉を銃の下部から挿し込む形になっており、素早いリロードを可能にしている。

掃蕩・装填は手動で行うが、ポンプアクション式ではなく、機関部の側面に設けられた大きなハンドルを操作して行う「ボルトアクション式」になっている。一般的なボルトアクションライフルと異なり、ハンドルは銃の後部ではなく前部 (マガジンハウジング側面) に設けられており、ボルトハンドルはグリップを握る方ではなく、前方に添えた方の手で操作する。そのため、グリップを握って照準したままの状態でも、素早くボルトハンドルを操作して連射することができる。また、ボルトは「ストレートボルトアクション」と呼ばれる形式で、側方に回転させる必要がなく、真っ直ぐ後ろに引けばロックが外れ、前方に押せばロックされる。これにより、ポンプアクション式に劣らないスピードでの連射が可能だ。また、ボルトハンドルは左右に入れ替えることができるようになってい



M26 MASSを装着したM4カービンを構えるアメリカ陸軍の兵士。3発ないし5発入りの箱型弾倉から12番ゲージのショットシェルを給弾する。写真では見えませんが、M26 MASS自体もトップレールを備えている (photo: U.S. Army)

#### ● M26 MASS Specification

口径	12番ゲージ
全長	350mm
銃身長	180mm
重量	1.5kg
装弾数	3発または5発 (箱型弾倉)

M26 MASSはM16/M4のハンドガード下にマウントして使うことを前提としたショットガンなので、グリップもストックも付いておらず、単体で使用することはできない。射撃する時はM16/M4のマガジンをグリップ代わりに握り、トリガーを引くという形になる。

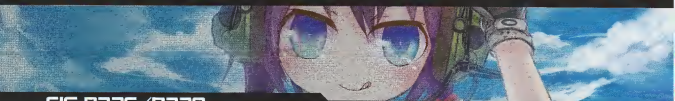
ストックやグリップはオプションとして付属しており、これらを取り付けば単体での使用が可能。サイトが付いておらず、そのままでは照準することができないが、レシーバー上面にピカティニーレールを装備しているため、各種光学サイトなどを別途装着することができる。



M9



M1911



SIG P226/P228



Mk23

CATEGORY #08

ハンドガン  
HANDGUN

## KNOWLEDGE BASE

## ハンドガンとは何か

ハンドガン＝拳銃は街角の警察官も持っている、ごくありふれた銃器だ。

メディアへの登場頻度も多く、バレット モデル92だけを取ってみても、

映画「ダイ・ハード」をはじめとして登場作品は枚挙に暇がない。

現代の軍隊においてハンドガンは、ライフルなどに加えて持つ副武装(サイドアーム)として用いられている。

主な用途は護身用や主武装(メインアーム)のバックアップだが、

近年、使い方と限定された状況では主武装をも食う働きをさせられると注目されているようだ。

## ハンドガンとは「片手で撃てる銃」のこと

ハンドガンの定義は「片手だけで操作し、発射できる小型の銃」だ。

現代ではハンドガンを手で握って撃つ技術が浸透していることもあり、片手で撃つというイメージが薄れてきているし、大型で重く、訓練された射手でないと片手で撃つのが難しい製品も数多く登場している。しかし、それでもなおハンドガンは「片手で撃てる銃である」というのが大前提だ。ハンドガンという武器は本来、馬の手綱を握っていたり、ライフルを持っていたりして片手がふさがっている状態で、空いている方の手を使って射撃を行う補助的な武器として誕生したものだからだ。

ハンドガンは小型なので携帯性にも優れている。フリントロック式(火打石により着火する銃)やパーカッション式(雷管により着火する銃)が実用化されて以降は、「撃てる状態の銃を携帯する」ことが現実になった。携帯できる銃は護身用としてのみならず、犯罪に使われることもある。1865年、エイブラハム・リンカーン大統領が暗殺された際に使用された「デリンジャー」も小型のフリントロック式拳銃である。

このように、ハンドガンは軍用の小火器としての発達とは別に、護身用などの目的で民間で使用される武器として数多くの製品が開発され、発達してきたという側面がある。



リンカーン暗殺の場面を描いたガンダリ。右側の人物が暗殺者ジョン・ウィルクス・ブース。ブースが手に持っているのが、パーカッション式主武装銃の「デリンジャー」だ

ライフルに比べて威力が小さいハンドガンは、過去も現在も軍用の小火器としては主要な地位を占めてはいない。ライフルが故障した場合のバックアップや、ライフルを普段は持ち歩かない後方部隊の護身用など、補助的な武器としてのみ使用されている。

## リボルバーとオートマチック

金属製薬莢が実用化されたことにより、前装銃の時代は終わりを告げる。それとほぼ時を同じくして、一挺の銃の中に何発もの弾を収納しておき、簡単な操作で次々に撃つ連発銃も現実的なものとなった。

現在主流となっている連発式ハンドガンは大きく分けて二種類がある。レンコンのように穴が開けられた円筒形の弾倉(シリンダー)の中に弾を収納し、少しずつ回転させることで次々に発射する「リボルバー」と、グリップ内に箱型弾倉を収納し、射撃時の反動や発射ガスの力を使って銃の上半分のスライドが前後動することで排莢と次弾の装填を行う「オートマチック(オート)」だ。

リボルバーの利点は、構造が単純なため堅牢であることと、取り扱い方法が簡便なことだ。欠点は銃そのものがどうしても大きく重くなってしまうことと、銃の中に収納しておける弾の数(弾装数)が6発程度と多くないこと、弾倉内の弾を撃ち尽くした後に新たに弾を装填するのに時間がかかるこ



1915年にイギリス軍に制式化されたウェブリー・スコット Mk.V。高い威力の.455口径弾を発射する軍用リボルバーで、第一次大戦のみならず第二次大戦でも使用された。北アフリカの砂漠戦線で日本のジャンゴルの戦いにおいて、近距離環境でも確実に作動する堅牢さが好まれて重用されている(photo:National Archives)

となどである。

一方、オートの特長は装弾数が多いこと、弾を撃ち尽くしても箱型弾倉を交換するだけで再装填ができることだ。一方で、威力が高い弾を撃つことが難しいことと、構造が複雑になり作動不良が起こる可能性があること、取り扱い方法が複雑になってしまうことなどが欠点として挙げられる。

オート信頼性がそれほど高くなく、作動不良の心配が大きかった時代はリボルバーが軍用で使われることも多かったが、技術の進歩によりオート信頼性が向上し、20世紀の初め頃にはすでに、軍用銃といえばオートという時代が訪れていた。何より装弾数の多さが、軍用銃として大きな利点と考えられたためである。

リボルバーは現在、民間での個人の護身用やスポーツ射撃用、それほど多くの弾を撃つ必要がない治安が良い国での警察用として使われるのみとなっている。

## ハンドガンの使われ方の変化

ごく最近（ベトナム戦争辺り）までのハンドガンは、片手で保持し一発ずつしっかり狙いを付けて撃つやり方が「正統」なものとされ、軍隊でもそういった射撃方法が教えられていた。しかし、オート信頼性が向上すると同時に装弾数も多くなったことにより、「両手でしっかり持って連射する」という全く異なった撃ち方が普及しはじめた。

それが始まったのは軍隊ではなく、スポーツの世界からだった。1960～70年代にかけて、「コンバットシューティング」というそれまでの射撃競技とは全く違う競技射撃が生まれた。1976年に競技団体であるIPSC (International Practical Shooting Confederation＝国際実用射撃連盟) が創設され、一般にも普及し始めることになる。

競技シューターたちが創意工夫によって生み出した技術は、それまで補助的な武器だと思われていたハンドガンに対する考え方を根底から覆すものだった。熟練したシューターが両手で保持して素早く連射するハンドガンは、狭くて入り組んだ場所に複雑に配置されたターゲットを極めて正確に速く撃ち倒していくことが可能であり、その能力はサブマシンガンやアサルトライフルを限定的ではあるが代替しうるものだった。



制式ハンドガンM9（ベレッタ モデル92FS）を両手で握って撃つアメリカ陸軍の兵士。「コンバットシューティング」の普及により、軍・警察においてもハンドガンを撃つ際は両手で保持することが常識となっている

コンバットシューティングの普及により、ハンドガンは「片手で撃つ補助的な武器」から「両手でしっかり握って撃つ、場合によってはメインで使う武器」へと変わった。銃そのもののデザインも両手で持つことを前提にしたものへと変化していった。現在市販されている拳銃は競技用などの特殊なものを除き、両手で持って撃つためのものとして作られている。

▼ MEU (SOC) ビストル

キンバー MARSOCビストル(M1911クローン) ▼



M9 (ベレッタ モデル92FS) ▼

▼ M11 (SIG P228)

アメリカ軍の各部隊で使用されているハンドガン。MEU (SOC) ビストルとMARSOCビストルはいずれもM1911A1をベースとし、海兵隊の特定部隊で使用されているようだ。M9はアメリカ軍制式ハンドガン。SIG P228もM11として制式化され、一部部隊が運用している

イラスト 坂崎ふれい

# M9

膨大な数が生産され運用されているアメリカ軍制式ハンドガン

類別:ハンドガン

製造国:イタリア (アメリカ合衆国)

設計・製造:ファブリカ・ダルミ・ピエトロ・ベレッタ、ベレッタUSA

運用状況:運用中(1990年～現在)

## ベレッタ社、世界最古の銃器メーカー

今から30年ほど前、一つの古文書が発見された。現在もイタリアにある銃器メーカーと、18世紀の終わりで存在したヴェネツィア共和国との間で交わされた、銃の部品の取引が記された文書である。記されていた年代は1526年、銃器メーカーの名前はベレッタ社。人類の歴史に「銃」に相当する道具が登場しはじめて間もない時代の記録だ。これがベレッタ社の名前が登場する、現在確認しうる最古の文書である。

ベレッタ社は長い間、狩猟用や射撃スポーツなど、民間向けの高級銃器のメーカーとして発展してきた。それは今でも同じで、オリンピックのクレー射撃では各国の選手の多くがベレッタ社製品を使用している。だがそれと同時に、いくつかの軍用サブマシンガン、アサルトライフル、そしてハンドガンを生産してきた軍用銃メー

カーでもある。イタリア最大の銃器メーカーとして、国のために国民を守る武器を製造することは義務でもあり責任だ。

ベレッタ製の軍用銃の中で最大の成功作といえば、1985年にアメリカ軍制式採用となったベレッタ モデル92、制式名M9ピストルだろう。世界最大の軍隊であるアメリカ軍の需要を満たすために大量のモデル92が生産され、それと同時にアメリカ発の数多くの映画作品に登場することから知名度も極めて高く、民間市場での人気も抜群だ。スライドの上側が大きく切り欠かれているなど、他の銃と一目で見分けの付く、曲線主体の優美なデザインも特徴的である。

## M9は「優れたハンドガン」なのか?

本来ならば、そのような疑問が提起されること自体が愚かしいことである。四半世紀の間、アメリカ軍の制式ハンドガンとして使用され、世界中で行われる戦争・紛争で使われているという実績そのものが、M9の優秀さを雄弁に証明している。しかし、それだけの実績があってもなお、M9に対する不満の声は存在する。

その不満とは、主にスライドの耐久性に対するものだ。スライドが半ばほどで割れてしまい、後ろ半分が射手に向かって飛んでくるといった事故が実際に起こったことが不安を加速させた。スライドの上が大きく切り欠かれたデザインになっていることが、不安の大きな理由だろう。

なぜ、M9のスライドはこのような形をしているのか? ベレッタ社の公式見解としては、「排莖不良を極限までなくするためのデザインである」ということになっている。だが、他社製のオートマチックの多くが排莖される一部分だけに排莖口が空いている



M9ピストルを構えるアメリカ陸軍の兵士。2009年、アメリカ軍とベレッタ社は新たに45万挺の追加契約を結んだ。ベレッタ モデル92自体の総生産数は約350万挺にも上る (photo:U.S. Army)

## M9 (ベレッタ モデル92FS)

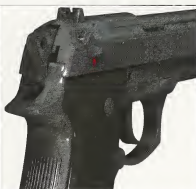


ベレッタ モデル92FSを持ち、  
不敵に笑うお嬢さん。総生産数  
350万挺に及びモデル92には  
様々な特別バージョンがあるが、  
本イラストのものはベレッタ  
USAが発売した湾岸戦争戦勝  
記念モデル。フレームに入っ  
ている「DS」で始まる刻印は「デ  
ザートストーム (砂漠の嵐)」の  
頭文字を意味する

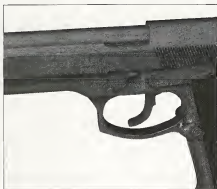
イラスト/威末図



短きたハンマーを安全に落とす（デコッキング）ためのデコッキングレバーが、左右両面に付いている。これはマニュアルセーフティも兼ねている



スチール製スライドの側面には新式名「U.S. 9mm M9」の刻印が入る。「PB」マークの下にあるタイクダウンレバー（ティスアクセッソリーレバー）を時計回りに90度回転させると、簡単に銃を分解できる



デザインであるにも関わらず、排莢不良はほぼ発生しないレベルにまで信頼性を高めている以上、ベレッタ社の見解を文面そのままに信じるのは難しい。実際のところ、M9のスライドのデザインは過去のベレッタ社製ハンドガンのデザイン上の特徴をそのまま継承するためのものだ。つまるところ、デザイン優先なのである。

スライド上面を大きく切り欠いたデザインとすることは、機能上でも大きな制約になる。現在の多くのオートマチックでは、バレルの上側がスライドの内側と「噛み合う」ことでバレル後部を閉鎖し、弾が銃口から発射された後にバレル後部を開放する「ショートリコイル」というメカニズムを採用している。M9もショートリコイル式のオートハンドガンだが、他社製品と違ってスライド上面が存在しないのでバレル上部と噛み合わせることができない。そのため、バレルの下にロッキングブロックと呼ばれる部品を組み込み、その部品がスライド側面の内側に設けられた溝と噛み合うことで

バレル後部の閉鎖を行う形になっている。このことが、スライドの幅が厚い割には強度がないというM9の弱点の原因になってしまった。

## M9以降のベレッタ製ハンドガン

1980年代から始まった「ポリマーフレームオート競争」と呼ばれるものがある。フレーム部分など数多くの部分を金属ではなく樹脂（ポリマー）で作ったオートハンドガン、オーストリア製のグロックが商業的な大成功を収めたことを受けて、数多くのメーカーが同じようなポリマーフレームオートを開発し、市場における覇権を巡って熾烈な競争を始めたのである。

しかし、ベレッタ社はモデル92が成功していたため、その競争に大きく乗り遅れる形となってしまった。完全な失敗作となったM9000sに続き、大きくデザインを変えたPx4 Stormが発売されているが、M92ほどの成功を収めるには至っていない。M9

ピストルに替わる次期アメリカ軍制式ハンドガンはポリマーフレームオートになると思われるが、それがベレッタ社製品になる可能性は、現時点では高くはないと言わざるを得ない。



アメリカ海兵隊は2006年から、ベレッタUSAの製作するM9A1を導入している。M9A1はフレーム下部にピカティニーレールを追加、フラッシュライトやレーザー照準器を取り付けられる

## M9 Specification

口径	9mm X 19
全長	217mm
銃身長	125mm
重量(マガジンなし)	952g
弾薬数	15+1発(弾匣弾倉)
ライフリング	6条/右回り

## TIPS

## ベレッタ モデル92の採用経緯

M9ピストルに対して、性能や耐久性を疑問視する声は消えない。その理由とされるものはいくつかあるが、一つは採用された経緯に残る不透明さだ。

アメリカ軍の制式ハンドガンはコルトM1911A1から変更する際には、いくつかの銃器メーカーに軍が指定する条件を満たすハンドガンを出させて、それらを競わせる形で最終的に採用する銃を決めるという「トライアル」が行われた。最終的にトライアルに残ったのはベレッタ モデル92と、対抗馬のスイス製SIG P226。両者を比べると、P226の方が軽量ではあるが、性能や操作性では優っていた。そこで一時的な疑惑が浮上する。P226を採用せずM92を採用したのは、イタリアに対する「ある種の政治的な要求を通すための見

返り」だったのではないかと……。真相は不明だ。そのような事情があったのかも知れないし、なかったのかも知れない。ただ、そういった疑惑を持つ声があったということだけは事実だ。

もう一つ、M9に対して挙げられる不満として大きいのは、スライドの耐久性についてである。上層が大きく切り欠かれたスライドデザイ

ンにベレッタ製ハンドガンの特徴だが、そのデザインにより強度が不足して軍でのハードな使用には耐えず、破損すれば後半分が射手に向かって飛んでくる危険だ、というものだ。実際に破損事故の報告もある。

最新型のM9 (92FS) では、部品形状を一部変更することでスライド破損が起ころうと後方に飛んでくることのないような工夫がされている。

# M1911

45口径弾を撃ち出す、前代のアメリカ軍制式ハンドガン

種類:ハンドガン

製造国:アメリカ合衆国

設計・製造:コルト・ファイアアームズほか

運用状況:運用中(1911年~現在)

## アメリカ人にとっての .45ACP信仰

コルト ガバメントとM1911とその改良型であるM1911A1は、1911年に採用されてから1985年にベレッタ モデル92(M9ピストル)にその座を譲るまで、70年以上もアメリカ軍の制式ハンドガンとして使われ続けた。

M1911は、1900年にコルト社から発売されたM1900を設計のベースにしている。発砲と同時にスライドが前後に動いて排莖・次弾の装填を行う「オート」の中で、最初に商業的に成功した製品は1896年にドイツで発売されたモーゼルC96とされているが、M1900の発売はそれからわずか4年後であり、最初期に開発されたオートの一つだと言ってよいだろう。

M1900とM1911の違いはいくつかあるが、最も大きなものが使用する弾の口径だ。M1900は38口径(弾の直径は9.65mm)、そしてM1911は45口径(11.4mm)となっ

ている。M1911の前に米軍で使われていたのも、規格こそM1900とは異なるが同じ38口径のリボルバーだった。いくつかの戦争においてアメリカ軍は「38口径では突進してくる敵兵を止めるには力不足である」という認識を持つに至り、より大型で打撃力の強い45口径への切り替えが必須だと考えたのである。なお、弾が人を撃ち倒す力を「マンストップピングパワー」といい、45口径弾はこれが高いとされている。

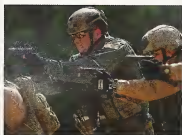
現在でも多くのアメリカ人、特に銃を使って人と撃ち合う可能性がある職業に就いている人たちの間では、「人を撃ち倒すためには45口径が必要である」という信念が広く定着している。これはもはや信仰に近いものがあり、そう容易く覆せるものではなくはなっている。

## 数多くのM1911クローン

二度の世界大戦、さらには朝鮮戦争やベトナム戦争の間、ずっとアメリカ軍制式でありつづけたハンドガンだけあって、M1911A1の使用法を徹底的に叩き込まれた兵士は膨大な人数に上る。彼らはすべて軍人のまま生涯を終えるわけではなく、

戦争が終われば一般の民間人として普通の仕事に就き、普通の生活を始める。だが、アメリカでは日常生活においてハンドガンは決して縁のない存在ではない。護身用やホームセキュリティ、あるいはスポーツ射撃用としてハンドガンを購入し、携帯したり使用したりする人は多い。

必要に迫られて、あるいは趣味でハンドガンを購入しようとする場合、見知らぬ使い慣れない銃よりは、軍用時代に使い慣れたのと同じ銃を購入しようとするのは当然の流れだろう。そういったニーズがあるため、M1911A1そのものや、それとほとんど同



M1911A1による射撃訓練。アメリカ軍の制式ハンドガンがM9となった20年以上が経つが、いまだにM1911を支持する声は後強く、自分で装備を運べる特殊部隊などではM1911が使用されている(photo:U.S.Marine Corps)



M1911A1



初代M1911は改良が高まり、1927年以降はM1911A1へ生産が移行している。改良点はトリガー付け根部分のフレームのえぐれ、グリップ後端の膨らみの追加、より肉厚になったフロント&リアサイトなどである



M1911の二つのセーフティ。サムセーフティは親指(サム)で操作し、ハンマーが落ちないようロックする。グリップの背中に付いているグリップセーフティはトリガーをロックするもので、グリップを握ることで解除される。つまり、グリップを握っていない状態でトリガーに何かが触れても、トリガーは引かれず発射することはない

じ形・操作方法を持った銃は、ガンショップにおいて売れ筋商品の一つである。1986年にM1911の patents (特許) が切れると、コルト社以外の数多くのメーカーからもM1911A1そのまゝあるいはそれを現代向けに改良したモデルが発売されるようになった。それらの銃を「M1911クローン」と呼ぶ。

M1911A1は優れたハンドガンではあるが、元となった設計が100年も前のものとなれば、現代的な視点で見て不満に感じられる部分も出てくる。現在販売されている新しいM1911クローンは、その不満を解消する形でのモディファイが行われているものが多い。例えば、ハンマーを覆い隠すような形をした「バーバテイルグリップセーフティ」。これは両手で銃を持って撃つ際、親指と人差し指の間の部分がハンマーに挟み込まれてケガをする「ハンマーバート」を防ぐものだ。ハンマーバートは、片手で持つ撃つのが常識だった設計当時では考えられなかった現象なのである。

## 海兵隊はM1911を使い続ける

1985年にベレッタ モデル92がM9ピス

トルとしてアメリカ軍制式ハンドガンとなったが、45口径に対する「信仰心」を持つ人がアメリカ軍内からいなくなったわけではない。アメリカ海兵隊独自の特殊作戦組織である海兵隊遠征隊 (MEU: Marine Expeditionary Unit) もその一つだった。彼らはM9を使用することを拒否し、M1911A1を使い続けることを選んだ。M9の採用により使用されなくなった大量のM1911A1を分解し、そのフレームの中からまだ使えるものを選び出した。そしてフレーム以外のほとんどすべてのパーツを新規に購入したものを入れ替え、現代でも通用する形へと作り替えたものを隊員の使用銃とした。

なぜ、わざわざそんな手間のかかることをしたのか？ 市販されているM1911クローンを新規で購入したほうがずっと安価で手軽に必要なものが手に入らずにはずだ。あえて古いM1911A1のフレームを使用したのは、「古い銃を修理して使い続ける」という体裁をとる必要があったからだ。軍が採用している銃は、刻印された番号によって一挺一挺が判別される。ハンドガンの刻印はフレームにあるので、フレームさえ同

じならば他のすべての部品を交換したとしてもそれは「新規購入」ではなく「修理」になるという理屈だ。古いM1911A1のフレームを使った理由は、それが特に優れたフレームだったからというわけではなく、議会です予算を通しやすくするための方便の一つだったわけである。



アメリカ海兵隊は既存のM1911A1のフレームに、新しいスライドや新規パーツを組み合わせたMEU (SOC) ピストルを自ら開発・製造している (photo: U.S. Marine Corps)

### ● M1911A1 Specification

口径	45口径
全長	219mm
銃身長	127mm
重量(マガジンなし)	1,130g
弾薬数	7+1発(推定弾倉)
ライフリング	6条/左回り

## TIPS

## シングルアクションとダブルアクション

M9 (ベレッタ92) とM1911の間には、使用弾薬の違いの他にもう一つ大きな違いがある。それは発射機構の違いで、M9はダブルアクション (DA)、M1911はシングルアクション (SA) という点だ。

ダブルアクションのハンドガンでは、トリガーを引くと連動してハンマー (撃針) が起き、トリガーを最後まで引くとハンマーが落ちて発砲する。一方、シングルアクションではまず指でハンマーを起こし、引き

金を引くとハンマーが落ちて発砲する。ダブルアクションはトリガーを引くと「ハンマーが起きる」「ハンマーが落ちる」という二つのアクションが起こることから「ダブル」、シングルアクションは「ハンマーが落ちる」というアクションのみが起きるので「シングル」というわけだ。

ダブルアクションのメリットは、ハンマーが起きていない状態で安全に持ち運べ、かつ引き金を引けば即発砲できるという点。デメリット

はトリガーのストローク (移動距離) が長く、トリガーブル (トリガーを引き切るのに必要な力) が大きいために起こる、手ブレによる命中率の低下だ。

一方、シングルアクションのメリットは、ストロークが短くトリガーブルが小さいため、精密射撃に向く点。また、構造が単純でトラブルが少ないことが挙げられる。デメリットは、発砲前にはまずハンマーを指で引く手間があること、そしてハ

ンマーを起こした状態で安全に携行できないことがある。M1911では上に示した通り、ハンマーを起こした状態でも安全に持ち運べるよう、2つのセーフティを設けている。

現代のオートマチックハンドガンの主流はダブルアクションだが、シングルアクションのメリットを重視する意見も大きく、M1911が支持される要因の一つとなっている。

日常の光景が一変、戦場と化した学校の地下。頼りになるのは己の肉体と、一挺のコルト・カバメントのみ……！ 長らく米軍制式ハンドガンだったM1911は、ベレッタ92に劣らずメディアへの登場頻度が高い。ライトノベル・アニメ「射撃のARIA」では主役銃として登場した

イラスト/Prime



# SIG P226/P228

アメリカ軍の一部部隊にも採用されたスイスSIG社製ハンドガン

種類:ハンドガン  
製造国:スイス ドイツ  
設計・製造:シグ・ザウエル&ゾーン  
運用状況:運用中

## アメリカ軍の制式ハンドガンにはなれなかったが……

スイス・SIG (シグ) 社のP226は、1980年代に行われたアメリカ軍制式ハンドガン選定のために開発されたが、最終的にベレッタ モデル92に敗れて採用されなかった。だが、米軍の制式採用とはならずとも、P226の優秀さは多くの人に知られるところとなり、軍・警察や民間で広く使用されるハンドガンとなった。スイスは法律により火器の輸出を制限していたため、SIG社はドイツの銃器メーカーであるSAUER & SOHN (ザウエル&ゾーン) 社と契約することでアメリカへの輸出を行った。

P226はすでにスイス軍の制式ハンドガンとなっていたP220をベースに装弾数を増やしたものだ。弾倉の中に弾を真っ直ぐ一列に並べて入れる「シングルカラム」ではなく、左右へと振り分けながら二列にして入れる「ダブルカラム」にすることで、同じ長さの弾倉に、より多くの弾を入れること

ができる。グリップの中に箱型弾倉を押し込むオートマチックで銃全体のサイズを変えずに装弾数を増やすための技術だが、ダブルカラムにすれば弾倉の幅幅が広くなり、それに伴いグリップが太くなってしまふ。

P226では一体型のプラスチック製グリップパネルを使用することで、グリップの太さを緩和しようとしている。P226を小型軽量化する形で開発されたP228では、グリップのデザインはさらに改良され、指が回る部分がわずかに凹んだ形となっており、より握りやすくなっている。

オンの位置にすることで、トリガーを引いても弾を発射できなくするセイフティバーが存在しないことも、P22Xシリーズのデザイン上の特徴だ。グリップ側面に備えられた、ハンマーを安全な位置に戻すためのデコッキングレバーによってその機能を代替している。デコッキングレバーによりハンマーを戻しておく、次に発射する時にはトリガーに力を入れて長い距離を引く必要がある。そのトリガーの重さそのものがセイフティの代わりになるという考え方である。

アメリカ軍においてP226は前述の通り、制式ハンドガンのトライアルでベレッタ92に敗れたが、その後、沿岸警備隊に採用さ

れている。また、海軍の特殊部隊SEALsでもP226が運用されているようだ。2011年には、P226のフレーム下部にレールを追加したP226Rのバリエーションが、SEALsにMk25として採用されたとの発表があった。Mk25は海軍特殊戦 (NSW) コマンドの要求に従って、内部パーツに防錆処理が施されている。また、P228はアメリカ陸軍にM11という制式名で採用され、特殊部隊や憲兵向けに配備された。



SIG P226で射撃訓練を行うアメリカ海軍FOD (爆発物処理) 部隊の隊員 (photo:U.S.Navy)

### ● M11(P228) Specification

口径	9mm×19
全長	180mm
銃身長	99mm
重量(マガジンなし)	830g
装弾数	13発+1(箱型弾倉)
ライフルング	6条/右回り

## M11 (P228)



左がSIG P228、右はP226。P226は全長198mm、銃身長112mmで、装弾数は15+1発

SIG P228を操るセーラー服少女。P228は弾薬数の多いダブル  
カラム・マガジンながら、P226  
よりフレームがスリムになった  
ため、手の小さい人にもグリップ  
しやすいデコキングレバー、  
スライドストップ、マガジン  
キャッチといった操作系が、左  
側面の縦指が隔く範囲に集約さ  
れているのもポイントだ

イラスト/ICO



# Mk23

特殊部隊向けに開発された強力無比の大型ハンドガン

種別:ハンドガン

製造国:ドイツ

設計・製造:ヘッケラー&コック

運用状況:運用中

## 強化版45口径弾をダブルカラム・マガジンで……

1989年、アメリカ4軍の特殊作戦部隊の統合組織であるUS SOCOM(アメリカ特殊作戦軍)は、各軍の特殊部隊が使用する「オフense(攻撃的)ハンドガン」の開発要求を提示する。それまでの常識だった「補助的な武器」としてのハンドガンではなく、強力で装弾数が多く左右どちらの手でも扱うことができる、メインとして使用することも可能なハンドガンが必要としたのである。この要求に応じてドイツのH&K社が開発し、最終的に採用されたのがMk23だ。

使用弾は、世界各国で軍用ハンドガン用弾のスタンダードになっている9mm×19ではなく、M1911A1に使用されているのと同じ.45ACPを、火薬を増量することでさらに強力にした「.45+P」と指定された。M1911A1の項でも述べた通り、アメリカ人には45口径に対する信仰めいた感情があるのだ。装弾数を増やすためには弾倉をダブルカラムにする必要があるが、その副作用としてグリップが太くなってしまうという問題がある。弾そのものが細い9mm×19弾なら実用的なサイズでダブルカラムにできるが、太い.45ACP弾をダブルカラムにすると、非実用的なほどにグリップが太くなってしまう。さらに、強力な.45+P

弾に耐えられるだけの強度を持たせようとした結果、Mk23はハンドガンとしては非常識なレベルにまで大型化してしまった。

Mk23は単なるハンドガンではなく、サブマシンガン等に代替しうる攻撃力を持った「ウェポンシステム」として提供される。銃本体の他にも、銃声を小さくするための専用のサブレッサー、見えないレーザー光線を照射し、特殊なゴーグルを通してレーザーが照らす点を見ることで照準を行うシステムなどがパッケージ化されている。銃の重さはサブレッサーなどを取り付けない状態で1.47kg、もろもろのオプションを取り付けた状態だと、なんと2.29kgにも及ぶ。小型のサブマシンガン並みの重さだ。

この重量とサイズは、.45ACPの多弾装ハンドガンとしては限界まで「小さい」ものであり、仕方ないものだというのがH&Kの見解だった。実際にUS SOCOMに採用された以上、その見解には妥当性もあったのだろう。しかし、Mk23が採用されたのとはほぼ同時に、民間市場においてHS2000(クロアチア製)という「握りやすいサイズでの.45ACP多弾装ハンドガン」が登場する。取り立てて革新的な技術を使っているわけではなく、マガジンの材質やグリップのデザインなどの工夫によるものだったが、「.45ACPハンドガンの多弾装化は実用的なサイズでは不可能」という常識を覆すには十分だった。

各社もその動きに追従して新製品を開発、発表するに至り、Mk23の存在意義や優位

性は次第に薄れていってしまう。結果として、Mk23は「評価の高い広く使われているハンドガン」にはなっていない。



写真はMk23の民間用モデルで、スライド側面の刻印が「MARK 23」となっている。軍用のものは「Mk23 USSO COM」と記されている



「45口径弾12発のマガジンながら握りやすい」という特徴を持つ、クロアチア・HSプロダクト社製のHS2000。現在、アメリカ向けの販売はスプリングフィールド・アーモリー社が担い、スプリングフィールドXDとして販売している

### ● Mk23 Mod0 Specification

口径	45口径
全長	245mm(サブレッサー含む:421mm)
銃身長	149mm
重量(マガジンなし)	1.210g
装弾数	12+1発(箱型弾倉)
ライフルング	6条/右回り

Mk23 Mod0を持つ特殊部隊の女性隊員。ハンドガンとしては異常なまでの大きさを目を引く。バレルにはナイフ・アーマメント社のサプレッサー、フレーム下部にはインサイトテクノロジー社のLAM (Laser Aiming Module: レーザー照準装置) を装着する

イラスト／郷



## ポリマーフレームオート開発競争と アメリカ軍次期制式ハンドガン

1980年代から現在にかけての世界のハンドガンを開発する時に避けては通れないのが、1983年にオーストラリアで誕生したポリマーフレームオート、グロック17だ。

ポリマー（樹脂）製フレームの利点は数多い。銃そのものが軽くなる、水や高湿に対する耐腐食性が高い、寒冷地で金属が張り付く事故を防ぐ、さらにデザイン上での自由度を高めて「より握りやすく、撃ちやすい銃」を作ることが可能となる……。特にデザイン上の自由度が高いというのは大きな利点で、使用者の手の大きさに合わせてグリップの一部を付け替えることができる機能は、様々な人種、性別、体格の人たちが同じ銃を使う軍隊の世界でこそ有効に活かせるものだ。

だが、グロック17の革新性は素材のみでなく、その操作方法や撃発機構など多岐にわたる。特に、撃発に必要な打撃力の3分の2だけをバネに蓄えておいて、射撃時には残りの3分の1の圧縮をトリガーを引くことで行うという「グロック・セイフアクション」は、オートマチックハンドガンそのものに対する革命とされた。

ダブルアクションとシングルアクションの違いは先に述べた通りだが、グロックのセイフアクションはダブルアクションながら、シングルアクションの短いリコイルストロークを実現しているのだ。

グロックの大成功により、世界各国の銃器メーカーが争うようにポリマーフレームオートの開発を始めた。

この開発競争ではグロックの利点のみを継承しながら、いかに独自の撃発機構を持たせるかが、後発の各メーカーの思案のしどころとなった。

基本はダブルアクションのまま、テコの原理を用いてトリガーの引きを滑らかにすることで、グロックに近いトリガーフィーリングを実現しようとしたのがSIG社の「DAK（Double Action Kellerman）」だ。P226など既存のモデルの撃発機構をDAKに置き換えたバージョンがラインナップされており、P229R DAKはアメリカ沿岸警備隊も採用している。

対照的にシングルアクションのまま、安全装置を充実させたトリガーのストロークを長くすることでグロックに近づけようとした、S&W（スミス&ウェッソン）のM&Pのようなモデルも存在する。

また、撃発機構についてはすでに使われている一般的なものを継承し、ポリマーフレーム化による利点のみを求めた製品もある。H&K USPやワルサー P99、ベレッタPx4、ルガー P95、トラスPT24/7などがこれに当たる。

2005年から2006年にかけて、US SOCOM（アメリカ特殊作戦軍）はM9ピストルに代わる新しい制式ハンドガンの選定プログラム「JCPP: Joint Combat Pistol Project」を行った。45ACP弾を使用し、ダブルカラムの多弾装マガジンを使用できる、耐久性の高いハンドガンというのがその条件だった。プログラムのために提出された各社のハンドガン

は、ほとんどが上記の「ポリマーフレームオート開発競争」で登場したもの、あるいはその発展型である。JCPPは現在は無期限中断中で事実上白紙に戻った状態にはなっているが、今後また新たに次期制式ハンドガンを選ぶという事になったとしても、候補となるのはおおむね似たようなラインナップになるだろう。

アメリカ軍の次期制式ハンドガン競争は、ポリマーフレームオート競争と多くの部分でリンクすると考えて間違いない。



ハンドガンに革命をもたらしたグロック17の45ACP弾、グロック21（正確には、10mmオート弾を使用するグロック20の改造）、US SOCOMの次期制式ハンドガン選定、JCPPにも改良型のグロック21SFが参加している



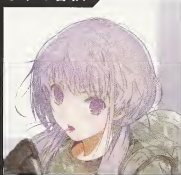
ダブルアクションながら、軽いトリガーを実現したSIG社のDAK（写真はP229R DAK）。セイフティを兼ねるデコッキングレバーはなく、ハンマーも露出部分のないスパーレス・ハンマーとなっている



H&K HK45Cの射撃テストを行うアメリカ海兵隊員。H&K USPの開発派生型であるHK45は、JCPPに参加するハンドガンとして検討された。コンパクト版のHK45Cは、アメリカ海軍特殊機動コマンド（NSWC）に採用されている  
（photo: U.S. Marine Corps）

# FROM ILLUSTRATORS

## ふゆの春秋



COVER P.003 P.021

表紙を描かせていただきました。ふゆの春秋と申しします。実際の装備の実情と可憐さとの間でせめぎあうことが多々あります。ゆーい感じで見ていただければ幸いです。

## BLADE



■ P.017

BLADE様き宇宙人の侵略から僕や地球を救っているアメリカ海兵隊のM16様を描かせていただきましたが、なにげにちゃんとしたM16のエアガンは1挺も持っておらず、友達の変態をも借りしました！ カコイイ！(´▽｀)

## 硯



■ P.025

初めまして、硯です。学校の地下で戦ってる女子中学生。学年の中でも最強の道徳クラス、D組に所属。でも学校側は公式には存在を否定していきなりして。持っている銃はコルト モデル983。装備は2000年以降のデルタをモデルにしてみました。

## 無道叡智



■ P.027

はじめまして、無道留智と申します。今回、愛用してる銃がモチーフだったので、知合入れて撮りました。ちなみにシチュエは小学校対抗サバゲーのイメージなのですが、実弾は危ないので良い子はBB弾で遊びましょう！

## 八雲剣豪



■ P.031

初めまして、八雲です。HK416と女の子ですが、お氣に入りのミリアイテムを盛り込みつつ、楽しく描かせていただきました！

## 朝木貴行



■ P.033

このイラスト依頼を頂く前に、たまたま民生版SCARの5.56モデルを買ってきたのですが、リコイルがマイルドで素人でも立ちやすく出てやすい印象でした。円高のうちにまた買に行きたいです。

## 松乃かねる



■ P.037

はじめましてー 松乃かねるです。このたびは登録ACRを描かせていただけるということで、ドキドキでした！ 派手ACRも各社特色が出てきて、それぞれイガンで差別しないかあと心待ちにしています。

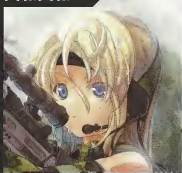
## 国道12号



■ P045

国道12号と申します。今回はM14を描かせていただきました。女の子の銃の組み合わせはいいですね！ 合戦艦隊より本製ストックをチョイスする女の子に贈る今日の調です。

## 美和美和



■ P047

どうも初めて美和美和でございます。この度はMk14 EBRを描いてくれた事でありがたく描かせて頂きました！ ホント此似の小ディと言うカシャーシはアルミのバスタブと言うかこんな表現某ライトウェイトカーとこれ位にはかわらないですよ！ 楽しく描けましたっ！

## 大鷹



■ P051

今回、Mk11 Mod0を描かせて頂きました大鷹です。構図に迷いましたが、マズル正面すぎると全体が見えにくいし、真横は普通すぎるかな？ と思い、若干角度を付けてみました。女の子のバツと見てアメリカを連想できるデザインにしました。

## はせ☆裕



■ P053

こにゃにゃらは、はせ☆裕です。Mk12 Mod0のイラストを描かせていただきました。今回は露出控えめとゆう依頼だったので、パンチすらしてない健全絵ですみません。まあ見えなければいいんですよね見えなければ。

## rondo bell



■ P055

「ハートロッカー」という映画を見ていて、血潮の付いたマガジンの弾をツバで拭くシーンが印象的だったので、今回のイラストでは色々わしづかみにしつつベロベロさせてみました。このサイズなら、仮説のっぽいリロドも不可能ではないかも……！

## じじ



■ P059

銃の本ということでバレットM82 / M107を描きました。普段あまり銃とか描かないのでわりと大変なあとかなんとか。とても健全な絵をめざしました！

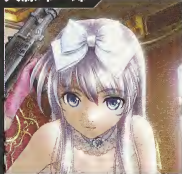
## 七六



■ P065

比較的小型で扱いやすいと思うけどやっぱり重いよ！ なミニミさん大好きです。女の子の装備はARESラビッドアーマー。顔を引き強めて取っ手を引っ張るとPMDCに変身！ 見てください。ばくの变身！！

## 大藤玲一郎



■ P069

普段は軍装品をメインで描いているのですが、その場合、銃は兵士にとっては装備の一つでしかなく、水筒やヘルメットと同じ扱いです。銃にスポットを出てた絵はなかなか描く機会がありませんでしたので、とても楽しく描かせていただきました。

## あーさら



■ P071

あーさらと申します。M240Bを描かせていただきました。機関銃ということで大きい武器と女の子の組み合わせはわりと好きです。ギャップとかそういう感じが良い。

## 藤沢孝



■ P075

今回はプロローグM2重機関銃を描かせていただきました。実在の兵器を元の形のまま描くことはあまりないので新鮮でした(笑)

## EXCEL



■ P077

今回イラストの大半は実物やトイガンをベースに作画しています。資料に困らなくていいと思ったんですが、資料の重量がどれも重すぎて腰が痛くなりました。イラストレーターって体力勝負ですね……

## 重戦車工房



■ P083

女子高生と機銃銃。いやさM72です。……女子高生×対戦車ロケット弾って素敵やん？ いわゆる少女コマンドー的な意味で、銃器関係はあまり描いていないので不安でしたが如何でしたでしょうか……

## しばふ



■ P085

結構はじめてまして、しばふです！ 非力な女の子が小火銃で車両をドーンとやっつけてソクソクしているさまを想像して日々生きています。最近見た海兵隊のドキュメンタリーがなかなか良かったので海兵を描いてみました。

## 野上武志



■ P087

野上です。久しぶりに現代兵器を描いて楽しかったです。しかし今の歩兵用兵器は手端ないなあ……未来の武器ですね！

## あやせ



■ P093

あやせです。基本的にメカ×女の子を描くことが好きです。普段は経歴技研(ayaagiken.com)より艦々と作品を発表しています。無機物に囲まれる女の子は正義。でも今回はばつんに加えてメガネもつけておけば良かったかなと未だに泣いが。

## 夏桜



■ P095

M79のイラストを担当させて頂きました。夏桜です。あまり知識のない私ですが、今回描かせて頂いたものが可愛い感じと思っていたらいい！ psdvでも少し描いていますのでよければこちらも……

## 黒鷲



■ P097

今回は大好きなH&K鋼りという事で、大変楽しい時間を過ごさせて頂きました！ 銃の黒光りはいくら描いても飽きません……！ はやくHK417がモデルアップされますように……

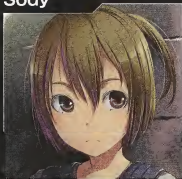
## 坂崎ふれでい



■ P099

グレナード好き坂崎ふれでい。今回は色んな銃を描くことができて楽しかったです。次はグレナード弾薬人化とかいかがでしょうか？ M43多目的榴弾やM58A1照明弾、M1060コーマバリック弾をですね……

## Sody



■ P107

Sodyと申します。この度はMP5を描かせていただきました。普段はちっちゃいこを描いておりますが顔も大好きです。

## まめっち



■ P109

「危機に瀕している猫の惑星でMP7A1を手に侵略者と戦うシャージュルマのねこみさん」というシチュエーションで描かせていただきました。がんばれ！ ねこみさん!!

## 汚狐



■ P115

どうも、汚狐です。今日は米軍現用銃器ということで、豪胆あんまり描かない現用装備と迷彩服（デジタル迷彩）にも挑戦しました。難しかったですけど描いてて面白かったです。

## 黒獅子



■ P119

最近G36を購入して、カスタム妄想産れ流し状態の黒獅子です。今箱、ベネリ M4 スーパー90 (M1014) を描かせていただいた訳ですが、自分ならこうカスタムしたい！ という思いを描き込みました。

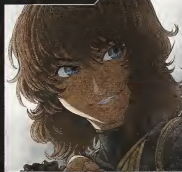
## BANG-YOU



■ P121

はじめまして、BANG-YOUです。M690A1を描かせて頂きました。ショットガンという特殊な火器をどう描くかと悩みましたが、結局は無難な方向に……。休憩中に遊戯を受けて即座、とかそんな感じで。

## 威未図



■ P127

M6描かせてもらいました威未図と申します。映画とかにも頻りに出てきて、強い頃からあこがれの拳銃です。特にスライドのデザインが好き！ ハアハア

## Prime



■ P131

初めまして。つり目、銃、クールな女の子が大好きPrimeです。M1911A1はスライドのシンプルさが魅力的で、好きな銃のひとつです。

## ICO



■ P133

ICOと申します。よく映画などでは銃を扱うのは大人びた女性のイメージですが、私はセーラー服で色々装備させてみました。セーラー服と銃の組み合わせは好きなので、今後も描いていきたいと思います。

## 郷



■ P135

Mk23 Mod0を担当しました、郷と申します。個人的にも好きな銃なので、楽しく描けました。漫画やゲーム等ではよく目にしますが、重くデカイと実際に使われているところを見かけないのが心配です(笑)

# スペースガールズ 少女宇宙開発全集

B5判 定価2,400円(税込) 好評発売中

ロケット、宇宙船、人工衛星、宇宙探査機などの  
宇宙開発メカ全般を分かりやすく紹介する  
オールカラー美少女系宇宙開発図鑑!

人類初の人工衛星スプートニク1号、初の有人宇宙船ヴォストーク1号、初めて人類が月に到達したアポロ11号、アポロを打ち上げたサターンVロケット、先日退役したスペースシャトル、国際宇宙ステーション、日本の大型ロケットH-IIB、惑星探査機パイオニア10号、小惑星探査機はやぶさ、さらにはフォン・ブラウンなどの科学者まで、古今東西の宇宙開発・宇宙機を美少女に擬人化したり、美少女キャラが解説します。真面目な宇宙開発本としても、メカ擬人化ギャル&宇宙服少女の画集としても楽しめる一粒で二度美味しい本。



参加イラストレーター：あーさー/天ノ有/AMON/US@MYO/EXCEL/S.Z.3/汚狐/かこいかずひこ/柏餅よもぎ  
/Kilichi/桐藤/霧賀ユキ/くろくろ/希有馬/しきしまふん/じじ/重戦車工房/大鷹/たかやKi/田村紀雄/七六/  
峠タカノリ/野上武志/遠水螺旋人/藤沢孝/松田未来/まめっち/ムラナコ/山本七式/横山公一/rondo bell/鷲尾直広  
解説文執筆陣：銅大/江藤巖/福島巖 (五十音順・敬称略)

# モデルガン・ グラフィックス

B5判 定価1,800円(税込) 好評発売中

1960年代の創成期から2010年代前半にかけて発売された、「名作」といわれるモデルガン約50挺の紹介を通して、およそ半世紀に及ぶ日本のモデルガン史の変遷をたどるガイドブックが登場!  
伝説のMGC ガバメントから、2010年に発売され話題を呼んだハートフォードの九四式拳銃、米国コルト社の全面協力を得て製作されたランバントクラシック コルトS.A.A.の最新モデルまで、新旧のモデルガンが勢揃い。トイガンファンなら必読の内容です。

## 主な内容

2010~2012年 最新モデル紹介

国産モデルガンの  
歴史を築いた名作たち

モデルガンを作ってみよう  
キットモデルガンのススメ  
ベレッタM92F  
S&W M19 コンバットマグナム

米国コルト社が認めたモデルガンメーカー  
ランバントクラシックに密着!

モデルガンショップ紹介  
モデルガン愛好家のメカ  
モデルガンショップ アンクル

注目の最新モデルガン紹介

永久保存版

国産モデルガンの  
歴史を築いた  
名作約50挺を一挙紹介!!

全国の書店およびamazon.co.jp、楽天ブックスなどのネット書店でお求めいただけます。ない場合はご注文いただくか、直接弊社まで郵便振替にて代金に送料300円を添えてお申し込みください。[郵便振替00100-1-62696]。代引きサービスご希望の場合は、FAXで「代引きサービス希望」と明記の上、お申し込みください(送料・手数料800円)。 ※いずれも商品名、お名前、ご注文、お電話番号をご明記ください。

イカロス出版販売部 TEL:03-3267-2766 FAX:03-3267-2772 E-mail:sales@ikaros.co.jp <http://www.ikaros.jp/>





# GUN&GIRL ILLUSTRATED

ガン&ガール イラストレイアウト

軍事現用放火器編

2012年6月30日初版発行  
2012年11月20日第2刷発行

● 発行人  
坂谷茂代

● 編集人  
伊地知 猛

● 編集  
武蔵喜仁  
MC・ふくしず編集部  
ミラリークラシックス編集部

● 著丁  
(株) エストール

● 本文デザイン  
イカロス出版制作室

● 発行所  
イカロス出版株式会社

〒162-8616  
東京都新宿区市谷本村町2-3  
販売部 TEL 03-3267-2766  
編集部 TEL 03-3267-2831  
e-mail mc@ikaros.co.jp

©イカロス出版株式会社

本誌に掲載した記事、図版などの無断転載、複製を禁じます。

印刷所 大日本印刷株式会社  
Printed in Japan